

Laporan
Tugas Akhir
Desain Produk Industri

Studi Pengembangan Bentuk Motor Yamaha Scorpio Z dengan
Style Café Racer

Mahasiswa

Ryan Prayogi Arlanda
3410100033

Dosen Koordinator
Primaditya Ssn, Mds
19720515 199802 1001

Dosen Pembimbing
Bambang Tristiyono, ST, Msi
19700703 199702 1001

Jurusan Desain Produk Industri
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2017



TUGAS AKHIR - 141530

**STUDI PENGEMBANGAN BENTUK YAMAHA SCORPIO Z
DENGAN *STYLE* CAFÉ RACER**

Mahasiswa :

Ryan Prayogi Arlanda

3410100033

Dosen Pembimbing :

Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.

NIP. 19700703 199702 1001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



FINAL PROJECT - 141530

***DEVELOPMENT OF YAMAHA SCORPIO Z FORMS WITH CAFÉ
RACER STYLE***

Student :

Ryan Prayogi Arlanda

3410100033

Lecturer :

Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.

NIP. 19700703 199702 1001

INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN DEPARTEMENT

Faculty of Civil Engineering And Planning

Sepuluh Nopember Institute Of Technology

Surabaya 2017

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI PENGEMBANGAN BENTUK MOTOR YAMAHA SCORPIO Z
DENGAN *STYLE* CAFÉ RACER**

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada

Bidang Studi Desain Produk Industri
Program Studi S-1 Jurusan Desain Produk Industri
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh ;

Ryan Prayogi Arlanda
NRP: 3410100033

Surabaya, 22 Agustus 2017
Periode Wisuda 116 (September 2017)

Mengetahui
Ketua Departemen Desain Produk
Industri

Disetujui
Dosen Pembimbing

Ellyza Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.
NIP. 19751014 200312 2001

Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.
NIP. 19700703 199702 1001

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya:

Nama Mahasiswa : **RYAN PRAYOGI ARLANDA**

NRP : 3410100033

Dengan ini menyatakan bahwa karta Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **"STUDI PENGEMBANGAN BENTUK MOTOR YAMAHA SCORPIO Z DENGAN *STYLE CAFÉ RACER*"** adalah

- 1) Bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan tugas akhir dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 14 Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan



RYAN PRAYOGI ARLANDA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

STUDI PENGEMBANGAN BENTUK MOTOR YAMAHA SCORPIO Z DENGAN *STYLE CAFÉ RACER*

Nama Mahasiswa : Ryan Prayogi Arlanda
NRP : 3410100033
Departemen : Desain Produk Industri – FTSP, ITS
Dosen Pembimbing : Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.
NIP : 19700703 199702 1001

ABSTRAK

Bahkan jika beberapa orang berpendapat untuk membenarkan bahwa sepeda motor bisa menjadi sebuah karya seni, banyak juga yang tidak sependapat untuk menempatkan sepeda motor dengan berbagai bentuk karya seni konvensional lainnya di galeri seni (Craig, B. 2007). Kustomfest adalah sebuah festival motor yang diadakan pada tanggal 8-9 Oktober 2015 di Jogja Expo Center (JEC). Total 25.000 pengunjung, 20.500 pengunjung lokal, 1500 pengunjung internasional dan 3000 undangan. Pada festival tersebut tercatat ada 132 motor kustom dan 17 mobil kustom dipamerkan di area indoor Jogja Expo Center (JEC) selama dua hari.

Sebagian besar motor kustom menggunakan mesin tua sebagai basis kendaraan seperti Kawasaki Binter Merzy ataupun Yamaha Scorpio Z. Yamaha Scorpio Z pertama kali dipasarkan di Indonesia pada tahun 2001. Yamaha Scorpio Z biasanya dijumpai dalam keadaan yang kurang terawat dan terkesan kurang layak secara visual. Pada perancangan ini, penulis akan mendesain sepeda motor dengan style Café Racer berbasis Yamaha Scorpio Z yang sebelumnya sudah dilakukan pemilihan basis kendaraan terhadap 3 kompetitor, Honda Tiger dan Kawasaki Binter Merzy (MSCA). Proses desain dimulai dari pengumpulan data pustaka dari berbagai sumber yang relevan seperti buku, web ataupun jurnal dan observasi lapangan dengan menggunakan metode story telling, card sorting, dan expert interview. Konsep dari Café Racer yang diangkat adalah Modern, dengan kata kunci : *Streamline*, *Geomteri Bodywork*, dan *Less Fanciful*, dengan mempertimbangkan faktor material, proses produksi dan ergonomi pada saat operasional.

Kata Kunci : Kustomfest, Yamaha Scorpio, Café Racer

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DEVELOPMENT OF YAMAHA SCORPIO Z FORMS WITH CAFÉ RACER STYLE

Name : Ryan Prayogi Arlanda
NRP : 3410100033
Departement : Industrial Product Design – FTSP, ITS
Lecturer : Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.
NIP : 19700703 199702 1001

ABSTRACT

Even if some people were willing to concede that motorcycles can be artworks, many would be unwilling to place them ‘up there’ with other more conventional art forms (Craig, B. 2007). Kustomfest is an international festival held in Jogja from 8th – 9th October 2016. Total of 22.000 visitors, 20.500 locals and 1.500 foreigners, come and appreciate 132 custom motorcycles and 17 custom cars.

Most custom motorcycles use old engines as the vehicle basis, such as Kawasaki Binter Merzy or Yamaha Scorpio Z. Yamaha Scorpio Z is first marketed in Indonesia in 2006. Yamaha Scorpio Z is commonly in a bad condition and visually unpleasant. In this project, Yamaha Scorpio Z is customized in the genre of Cafe Racer. The design is expected to create its own image visually, and adds value to the motorcycle.

The design process starts from collecting literature data and observing fields using planned methods. These methods include story-telling, card-sorting, and affinity diagram. The observation result is then processed and contain a simple concept to answer the corresponding design concept.

The Cafe Racer concept is modern. Streamline, speed and power and less fanciful are the keywords in the implementation of the design concept, and is expected to be able to answer the styling required for the national and International Festival, specific motorcycle events with the consideration of material factors, production process and operational ergonomics.

Keyword : Kustomfest, Café Racer, Yamaha Scorpio Z, Modern

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan teruntuk Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Studi Pengembangan Bentuk Yamaha Scorpio Z dengan *Style Café Racer*”.

Keberhasilan penulis tak lepas dari bantuan banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Ayah Anarie, Ibu Sudariyati, Saudara saya, atas dukungan moral, finansial dan doanya.
2. Bapak Bambang Tristiyono, S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing dan Bapak Bapak Ari Dwi Krisbiyanto, S.T., M.Ds. dan Bapak Arie Kurniawan, S.T., M.Ds. selaku dosen penguji. Terima kasih atas ilmu dan saran yang telah diberikan.
3. Teman-teman R-Cycleworks ; Andrian, Saddam, Arga, Sarjo, Ipik, Prunus, Jaenab dan serta penghuni ruang TA 108, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
4. Bedjo Motor : Mas Bedjo dan Om Prie, Bintang Timur Motor : Mas Yanto dan Mas Yuli, terima kasih telah membantu menyelesaikan purwarupa.
5. Seluruh dosen dan karyawan Despro ITS.

Demikian laporan Tugas Akhir disusun, semoga bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis menerima kritik dan saran untuk kebaikan apabila ditemukan kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 15 Agustus 2017

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

Judul

Abstrak

Abstract

| | |
|--|-----------|
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Permasalahan..... | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.4 Tujuan..... | 4 |
| 1.5 Manfaat..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING..... | 7 |
| 2.1 Regulasi Dinas Perhubungan..... | 7 |
| 2.2 Regulasi Festival Kustomfest..... | 8 |
| 2.2.1 Main Class kapasitas mesin lebih besar dari 250cc..... | 9 |
| 2.2.2 Nitro Head kapasitas mesin lebih kecil 250cc..... | 9 |
| 2.3 Standarisasi..... | 10 |
| 2.4 Teori Terkait..... | 11 |
| 2.4.1 Pengertian..... | 11 |
| 2.4.2 Tinjauan Jenis Motor..... | 11 |
| 2.5 Sejarah Café Racer..... | 14 |
| 2.6 Desain Acuan Café Racer..... | 16 |
| 2.7 Desain Eksisting Café Racer..... | 18 |
| 2.8 Streamline Era..... | 20 |
| 2.9 Teori Terkait Desain Bentuk..... | 21 |
| 2.10 Teori Terkait Sculpture..... | 22 |
| 2.10.1 Definisi Dan Arti Sculpture Hari Ini..... | 22 |
| 2.10.2 Elemen Sculpture..... | 22 |
| BAB III METODOLOGI DESAIN..... | 25 |
| 3.1 Metode Pengumpulan Data..... | 25 |
| 3.2 Definisi Judul..... | 26 |
| 3.3 Metode Penelitian..... | 26 |
| 3.3.1 Story Telling..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.2 Card Sorting..... | 28 |
| 3.3.3 Aktifitas Tinjauan Lapangan..... | 30 |
| BAB IV STUDI DAN ANALISA..... | 33 |
| 4.1 Analisa Market Survey Competitor Analysis (MSCA)..... | 33 |
| 4.2 Analisa Pasar..... | 35 |
| 4.2.1 Targetting..... | 35 |
| 4.2.2 Image Profil User Target..... | 36 |
| 4.2.3 Positioning..... | 37 |
| 4.3 Analisa Styling..... | 38 |
| 4.3.1 Moodboard..... | 38 |
| 4.3.2 Image Square Board..... | 40 |
| 4.4 Ergonomi Rider..... | 40 |
| 4.4.1 Studi Kebutuhan Rider..... | 40 |
| 4.4.2 Analisa Postur Tubuh Rider..... | 41 |
| 4.5 Analisa Desain <i>Factory</i> | 44 |
| 4.5.1 Analisa Timeline Desain <i>Factory</i> | 44 |
| 4.5.2 Analisa DNA Desain <i>Factory</i> | 45 |
| 4.6 Analisa Desain Referensi Café Racer..... | 46 |
| 4.7 Analisa Desain Café Racer Kustomfest..... | 49 |
| 4.7.1 Analisa Desain Partisipan Kustomfest..... | 49 |
| 4.7.2 Analisa Desain Pemenang Kustomfest..... | 50 |
| 4.8 Hasil Analisa Café Racer..... | 50 |
| 4.9 Analisa <i>Surface</i> | 52 |
| 4.10 Analisa Kalkulasi Proporsi Café Racer..... | 52 |
| 4.11 Analisa Kustom Frame..... | 54 |
| 4.12 Simulasi Digital Konstruksi Frame..... | 55 |
| 4.13 Analisa Material..... | 56 |
| 4.14 Analisa Proses Produksi Industri..... | 58 |
| 4.15 Objective Tree..... | 60 |
| 4.16 Analisa Dr&O..... | 62 |
| 4.17 Analisa Kelengkapan Riding..... | 63 |
| 4.18 Analisa DNA Desain Café Racer..... | 65 |

| | |
|--|-----------|
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 67 |
| 5.1 Konsep Desain..... | 67 |
| 5.2 Garis Styling..... | 67 |
| 5.3 Alternatif Desain..... | 68 |
| 5.3.1 Alternatif Siluet Desain..... | 68 |
| 5.3.2 Alternatif Form Style..... | 70 |
| 5.4 Final Desain..... | 76 |
| 5.5 Proporsi Desain Café Racer Terpilih..... | 76 |
| 5.6 Operasional Café Racer..... | 78 |
| 5.7 3D Final Desain Café Racer..... | 78 |
| 5.8 Gambar Presentasi..... | 79 |
| 5.9 Alternatif Penggunaan Part Interchangeability..... | 79 |
| 5.10 Gambar Suasana..... | 84 |
| 5.11 Gambar Teknik..... | 84 |
| 5.12 Rencana Anggaran Biaya..... | 84 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | 87 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 87 |
| 6.2 Saran..... | 88 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 89 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 1.1 | Dekorasi Pada Pintu Masuk Kustomfest 2015..... | 1 |
| Gambar 1.2 | Suasana Ruang Pajang Kustomfest..... | 2 |
| Gambar 1.3 | Komunitas Motor Kustom Jbi – Surabaya..... | 3 |
| Gambar 1.4 | Foto Yamaha Scorpio 225..... | 3 |
| Gambar 2.1 | Motor Road Bike..... | 11 |
| Gambar 2.2 | Motor Cub Ayago..... | 12 |
| Gambar 2.3 | Motor Scooter Matic..... | 12 |
| Gambar 2.4 | Motor Cruiser..... | 13 |
| Gambar 2.5 | Motor Offroad..... | 13 |
| Gambar 2.6 | Motor Sport..... | 14 |
| Gambar 2.7 | Café Racer..... | 14 |
| Gambar 2.8 | Pemuda Inggris..... | 15 |
| Gambar 2.9 | Suasana Café 1950an..... | 16 |
| Gambar 2.10 | Café Racer Triton..... | 16 |
| Gambar 2.11 | Streamline Pada Kereta Api..... | 20 |
| Gambar 2.12 | Sculpture Alexander Calder Dan Naum Gabo..... | 23 |
| Gambar 3.1 | Skema Pengumpulan Data..... | 25 |
| Gambar 3.2 | Foto Hasil Survey..... | 27 |
| Gambar 3.3 | Foto Hasil Survey..... | 28 |
| Gambar 3.4 | Foto Hasil Survey..... | 29 |
| Gambar 3.5 | Foto Hasil Survey..... | 29 |
| Gambar 4.1 | Bagan Targetting User..... | 36 |
| Gambar 4.2 | Profil Derby Romeo..... | 37 |
| Gambar 4.3 | Grafik Positioning..... | 38 |
| Gambar 4.4 | Analisa Styling Streamline..... | 38 |
| Gambar 4.5 | Analisa Styling Complex-Simple..... | 39 |
| Gambar 4.6 | Analisa Styling Less-More Fanciful..... | 39 |
| Gambar 4.7 | Image Square Board..... | 40 |
| Gambar 4.8 | Studi Kebutuhan Rider..... | 40 |
| Gambar 4.9 | Riding Position Café Racer..... | 41 |
| Gambar 4.10 | Posisi Rider Dalam Kecepatan Rendah..... | 42 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.11 Posisi Rider Dalam Kecepatan Tinggi..... | 42 |
| Gambar 4.12 Posisi Rider Dalam Kecepatan Tinggi..... | 43 |
| Gambar 4.13 Posisi Rider Dalam Kecepatan Rendah..... | 43 |
| Gambar 4.14 Timeline Desain Eksisting Thruxton - Triumph..... | 44 |
| Gambar 4.15 Analisa Garis Pada Bentuk Timeline Thruxton - Triumph..... | 45 |
| Gambar 4.16 Analisa Garis Pada Bentuk Desain Eksisting..... | 49 |
| Gambar 4.17 Analisa Garis Pada Bentuk Timeline Thruxton - Triumph..... | 50 |
| Gambar 4.18 Hasil Analisa Café Racer..... | 51 |
| Gambar 4.19 Bentuk Surface Pada Hood Mercedes Benz CLA Class..... | 52 |
| Gambar 4.20 Kalkulasi Proporsi Café Racer..... | 53 |
| Gambar 4.21 Kalkulasi Proporsi Café Racer..... | 53 |
| Gambar 4.22 Variabel titik-titik pada frame Scorpio Z..... | 54 |
| Gambar 4.23 Proses pemotongan frame Yamaha Scorpio Z..... | 54 |
| Gambar 4.24 Proses pemotongan frame Yamaha Scorpio Z..... | 55 |
| Gambar 4.25 Simulasi Digital..... | 56 |
| Gambar 4.26 Pembagian Gastank Dan Humped Seat..... | 58 |
| Gambar 4.27 Keterangan Inner Dan Outer Gastank..... | 58 |
| Gambar 4.28 Cetakan Proses Industri Bodi Café Racer..... | 59 |
| Gambar 4.29 Proses Industrial Bodi Café Racer..... | 59 |
| Gambar 4.30 Proses Industrial Bodi Café Racer..... | 60 |
| Gambar 4.31 Proses Industrial Bodi Café Racer..... | 60 |
| Gambar 4.32 Dr&O Café Racer..... | 62 |
| Gambar 4.33 Analisa Garis Dna Café Racer..... | 65 |
| Gambar 4.34 Hasil Analisa Garis Dna Café Racer..... | 65 |
| Gambar 5.1 Garis Styling Dari Moodboard Speed..... | 67 |
| Gambar 5.2 Garis Styling Dari Streamline..... | 68 |
| Gambar 5.3 Garis Styling Dari Moodboard Speed..... | 68 |
| Gambar 5.4 Alternatif Shape Style Atau Siluet..... | 69 |
| Gambar 5.5 Hasil Pemilihan Alternatif Shape Style..... | 70 |
| Gambar 5.6 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 71 |
| Gambar 5.7 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 71 |
| Gambar 5.8 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 72 |
| Gambar 5.9 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 72 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5.10 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 73 |
| Gambar 5.11 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 73 |
| Gambar 5.12 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 74 |
| Gambar 5.13 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 74 |
| Gambar 5.14 Eksplorasi Desain Bentuk 1..... | 75 |
| Gambar 5.15 Final Desain 4B..... | 76 |
| Gambar 5.16 Proporsi Pembagian Gastank-Seat-Humped Seat..... | 76 |
| Gambar 5.17 Proporsi Pembagian Gastank-Seat-Humped Seat..... | 77 |
| Gambar 5.18 Aplikasi 3 Tema Desain Terpilih..... | 77 |
| Gambar 5.19 Operasional Cafe Racer..... | 78 |
| Gambar 5.20 3d Tampak Samping Kanan..... | 78 |
| Gambar 5.21 3d Tampak Samping Kiri..... | 78 |
| Gambar 5.22 3d Tampak Depan Dan Belakang..... | 79 |
| Gambar 5.23 Gambar Presentasi..... | 79 |
| Gambar 5.24 Alternatif Varian 1..... | 80 |
| Gambar 5.25 Alternatif Varian 2..... | 80 |
| Gambar 5.26 Alternatif Varian 3..... | 81 |
| Gambar 5.27 Alternatif Varian 4..... | 81 |
| Gambar 5.28 Alternatif Varian 5..... | 82 |
| Gambar 5.29 Alternatif Varian 6..... | 82 |
| Gambar 5.30 Alternatif Varian 7..... | 83 |
| Gambar 5.31 Alternatif Varian 8..... | 83 |
| Gambar 5.32 Gambar Suasana..... | 84 |
| Gambar 6.1 Deskripsi Desain Café Racer Terpilih..... | 87 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Desain Acuan Café Racer..... | 17 |
| Tabel 2.2 Desain Eksisting Café Racer..... | 18 |
| Tabel 3.1 Desain Referensi Café Racer..... | 30 |
| Tabel 4.1 Tabel Pemilihan Basis Kendaraan (Msca) | 33 |
| Tabel 4.2 Data Anthropometri Posisi Rider..... | 43 |
| Tabel 4.3 Desain Referensi Café Racer..... | 46 |
| Tabel 4.4 Hasil Analisa Café Racer..... | 51 |
| Tabel 4.5 Analisa Material..... | 57 |
| Tabel 4.6 Objective Tree | 61 |
| Tabel 4.7 Kelengkapan Riding..... | 63 |
| Tabel 5.1 Penilaian Alternatif Shape Style Atau Siluet..... | 69 |
| Tabel 5.2 Penilaian Alternatif Form Style..... | 75 |
| Tabel 5.3 Tabel Part Interchangeability..... | 79 |
| Tabel 5.4 Biaya Pembelian Part Custom Dan Original..... | 84 |
| Tabel 5.5 Biaya Berbagai Jenis Jasa Pembuatan..... | 86 |
| Tabel 6.1 Spesifikasi Café Racer Berbasis Yamaha Scorpio Z..... | 87 |

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jogjakarta adalah salah satu kota besar di Indonesia yang dikenal dengan kekayaan budaya dan peninggalan bersejarah. Adat istiadat, kearifan lokal dan karya-karya seni menjadi ikon kota tersebut. Di daerah Istimewa Yogyakarta diselenggarakan festival internasional Kustomfest.



Gambar 1.1. Dekorasi pada pintu masuk Kustomfest 2015
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kustomfest adalah festival sepeda motor kustom (konsep) yang diadakan pada tanggal 8-9 Oktober 2015 di Jogja Expo Center (JEC) dengan total 25.000 pengunjung. 20.500 pengunjung lokal, 1500 pengunjung internasional dan 3000 undangan. Pada festival tahun ini tercatat ada 132 motor kustom dan 17 mobil kustom dipamerkan di area indoor Jogja Expo Center (JEC) selama dua hari. Acara kustomfest juga bertujuan untuk memperkenalkan baik wisatawan lokal maupun wisatawan asing terhadap kota Yogyakarta sebagai salah satu destinasi wisata di Indonesia (Kustomfest.2015).

Dalam gelaran acara tersebut, khususnya “Kustom Bike Show” terklasifikasi berdasarkan kategori Main Class (>250) dan Nitro Head (<250). Dalam kategori Main Class (>250) terbagi menjadi beberapa kelas kustom, seperti : American, European, Japan, FFA (Free For All), dan Café Racer Day (Tema khusus Kustomfest).



Gambar 1.2 Suasana ruang pajang Kustomfest
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Café racer adalah fenomena balap jalanan yang *ngetrend* pada tahun 1950an di Inggris dan berkembang menjadi sub budaya yang mendunia. Hal tersebut berdampak pada industri sepeda motor seperti Triumph's memproduksi Thruxton, sepeda motor dengan *style* café racer, Honda dengan produknya CB-750, dan Kawasaki dengan produknya Z-1 (Caferacertv.2015)

Di Indonesia terdapat banyak komunitas sepeda motor kustom, diantaranya CRI (Cafe Racer Indonesia), JBI (Japs & Bratz Style Indonesia), SDI (Street Demon Indonesia), PEMUDIS (Pecinta Motor Udik Surabaya), dan lain sebagainya. JBI atau Japs & Bratz Style Indonesia adalah salah satu komunitas resmi dan terdapat di berbagai kota di Indonesia. Dalam komunitas ini terdapat beberapa aliran motor kustom seperti Cafe Racer, Bratz Style, Japs Style, dan Bobber. Berkumpul untuk sekedar mengobrol dan berbagi cerita antar anggota komunitas merupakan acara wajib setiap akhir pekan. Komunitas ini juga melakukan kegiatan sosial salah satu contohnya adalah meramaikan acara DGR (Distinguished Gentlemen's Ride) guna penggalangan dana untuk riset kanker prostat yang diselenggarakan oleh Triumph Inggris secara resmi dan serentak di dunia.



Gambar 1.3 Komunitas motor kustom JBI – Surabaya
Sumber : Dokumentasi Pribadi

1.2 Permasalahan

Motor-motor kustom yang ada sebagian besar menggunakan sepeda motor tua sebagai basis kendaraan. Dalam regulasi festival Kustomfest, minimal menggunakan sepeda motor dengan kapasitas mesin 200cc (Kategori : Main Class). Yamaha Scorpio Z dipilih sebagai basis kendaraan karena berkapasitas 225cc.



Gambar 1.4 Foto Yamaha Scorpio 225
Sumber : Dokumentasi Pribadi

1. Harga sepeda motor relatif murah, hal ini dikarenakan beberapa faktor. Diantaranya, secara visual motor terkesan barang yang kurang layak

2. Keadaan yang kurang terawat. Dalam operasionalnya, sebagian besar sepeda motor hanya dipakai dan kurang diperhatikan.

Pada perancangan ini, penulis akan mendesain sepeda motor dengan konsep Café Racer berbasis Yamaha Scorpio 225. Desain diharapkan mampu menciptakan *image* tersendiri secara visual, dan menambah nilai jual sepeda motor. Desain sepeda motor akan mengacu pada regulasi Kustomfest sebagai output pameran, kontes atau festival.

1.3 Batasan Masalah

1. Basis sepeda motor yang digunakan adalah Yamaha Scorpio Z 225cc.
2. Menggunakan material dan bentuk desain yang dapat diolah dan diproduksi oleh Industri Kecil Menengah (IKM).
3. Sepeda motor hanya diperuntukkan event atau festival, bukan untuk kendaraan regular yang dioperasikan di jalan.
4. Desain yang dibuat meliputi :
 - Bentuk komponen sepeda motor (gastank, jok, hornet dan tutup aki)
 - Konfigurasi komponen-komponen sepeda motor

1.4 Tujuan

1. Meningkatkan nilai jual dengan mengkustom sepeda motor yang mengacu pada *style* Café Racer.
2. Mengupgrade sepeda motor pada bagian tampilan dan ergonomi terkait konsep desain.
3. Mengikuti *trend* yang sedang berkembang.

1.5 Manfaat

1. Bagi desainer
 - Mengembangkan bisnis yang sedang dijalani, memberdayakan sumber daya manusia (SDM) dengan membuka lapangan pekerjaan.
 - Sebagai konsultan desain *styling* terhadap calon user.

- Terlebih ke arah eksperimen atau pengalaman baru.
- Mengikuti festival atau event kustom bike show yang diadakan Pemerintah ataupun instansi swasta.

2. **Bagi IKM**

- Meramaikan industri kustom secara global, menjalin relasi bisnis dengan pegiat atau pengrajin logam.
- Membuka jasa-jasa pembuatan dan perakitan sepeda motor kustom.

3. **Bagi User**

- Mempermudah dalam membangun sepeda motor kustom sesuai keinginan.
- Mengikuti trend sepeda motor kustom yang sedang berkembang.
- Mempunyai lingkup sosial baru dalam komunitas sepeda motor.
- Terlibat dalam kegiatan sosial seperti DGR (Distinguished Gentleman Ride, Café Racer Day dan lain sebagainya).

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING

2.1 Regulasi Dinas perhubungan

Pasal 1 angka 12 PP No. 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan (“PP No. 55/2012”), Modifikasi kendaraan bermotor adalah perubahan terhadap spesifikasi teknis dimensi, mesin, atau kemampuan daya angkut kendaraan bermotor.

Setiap kendaraan modifikasi yang mengalami perubahan baik berupa dimensi, mesin, dan kemampuan daya angkut akan dilakukan penelitian ulang kendaraan bermotor yang dimaksud dalam Pasal 52 ayat (1) UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (“UU No. 22/2009”) *juncto* Pasal 123 ayat (1) huruf b *juncto* Pasal 131 huruf (e) PP No. 55/2012. Adapun penelitian tersebut meliputi aspek:

1. Rancangan teknis;
2. Susunan;
3. Ukuran;
4. Material;
5. Kaca, pintu, engsel, dan bumper;
6. Sistem lampu dan alat pemantul cahaya; dan
7. Tempat pemasangan tanda nomor Kendaraan Bermotor.

Selain itu, setiap kendaraan yang dimodifikasi yang mengakibatkan perubahan tipe maka diwajibkan untuk melakukan uji tipe. Uji tipe yang dimaksud terdiri atas :

1. Pengujian fisik untuk pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan yang dilakukan terhadap landasan Kendaraan Bermotor dan Kendaraan Bermotor dalam keadaan lengkap; dan

2. Penelitian rancang bangun dan rekayasa Kendaraan Bermotor yang dilakukan terhadap rumah-rumah, bak muatan, kereta gandengan, kereta tempelan, dan Kendaraan Bermotor yang dimodifikasi tipenya.

Setelah dilakukan uji tipe ulang, kendaraan bermotor tersebut wajib untuk dilakukan registrasi dan identifikasi ulang, hal ini sesuai dengan ketentuan Pasal 50 ayat (3) dan ayat (4) UU No. 22/2009. Persyaratan lain yang perlu untuk diketahui adalah setiap Modifikasi Kendaraan Bermotor tidak boleh membahayakan keselamatan berlalu lintas, mengganggu arus lalu lintas, sebagaimana diatur dalam Pasal 50 ayat (2) UU No.22/2009.

Sertifikat Uji Tipe diterbitkan oleh menteri yang bertanggung jawab di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan yaitu Dinas Berhubungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 129 ayat (1) PP No.55/2012(hukumonline.2009).

2.2 Regulasi Festival Kustomfest

Secara garis besar mengarah pada optimalisasi ide kreatifitas yang didasarkan pada peningkatan daya guna dan nilai artistik tanpa mengorbankan fungsi utama dari sepeda motor itu sendiri, yaitu kustom *rideable* (layak dikendarai). Dan juga tetap harus menjunjung tinggi nilai artistik karya kustom yang terkonsep dan baik, karena karya kustom merupakan sebuah karya seni yang akan dinikmati oleh siapapun, baik pengunjung acara maupun pelaku kustom itu sendiri.

Gambaran secara umum adalah: Semua kendaraan yang mengalami proses “kustom” harus dapat digunakan (baca:dikendarai), Jenis materi yang digunakan untuk proses kustom adalah kendaraan sepeda motor. Unsur kreatif, *state-of-the-art dan fungsi*. Penempatan, pemakaian dan penambahan aksesoris ataupun bahan-bahan lain merupakan faktor lain yang juga akan dinilai. Ide-ide yang berani, unik, dan orisinalitas ide menjadi nilai tambah yang memperkuat konsep.

Setiap motor hanya diperbolehkan mengikuti 1 kategori kompetisi Kustomfest 2016 dari klasifikasi kategori sebagai berikut ;

2.2.1 Main Class kapasitas mesin lebih besar dari 250cc

1. *American*
2. *European*
3. *Japan*
4. *FFA (Free For All)*
5. *Café Dacer Day* (Tema Khusus Kustomfest 2016) – terbuka untuk berbagai jenis type motor dan cc/ volume mesin

2.2.2 Nitro Head kapaitas mesin lebih kecil dari 250cc

1. *Stock Kustom*
2. *Chopper & Bobber*
3. *Prostreet*
4. *Old & Retro*

Motor kustom dengan konsep ubahan klasik/retro (bukan restorasi), terbuka untuk semua jenis motor <250cc (diproduksi & dipasarkan di Indonesia).

5. Chippy Cub

Motor bebek kustom dengan konsep ubahan chippy cub terbuka untuk semua jenis motor bebek <250cc (diproduksi & dipasarkan di Indonesia).

6. Matic Hotrod & Kustom

Motor transmisi automatic (matik) kustom dengan konsep ubahan tematik Hot Rod & Kustom , terbuka untuk semua jenis motor matic <250cc (diproduksi & dipasarkan di Indonesia).

7. Nitro Head FFA(Free For All)

Motor kustom dengan konsep dan ubahan menyeluruh,terbuka untuk semua jenis motor <250cc (diproduksi & dipasarkan di Indonesia).

2.3 Standarisasi

Berikut adalah standarisasi kendaraan roda dua yang merupakan faktor penentu keselamatan dan keamanan pengendara sepeda motor (BSN.2013).

| | |
|--------------------------------------|--|
| SNI 0101:2012 | Ban sepeda motor |
| SNI 2770.1:2009 | Kaca spion untuk kendaraan bermotor kategori M/N |
| SNI 2770.2:2009 | Kaca spion kendaraan bermotor kategori L |
| SNI 6700:2012 | Ban dalam kendaraan bermotor |
| SNI 09-1401-1989 | Kaca spion kendaraan bermotor |
| SNI 09-1641-1989 | Pedal rem kendaraan bermotor roda dua |
| SNI 09-1880-1990 | Handel kopling dan handel rem sepeda motor dari paduan aluminium |
| SNI 09-0143-1987 | Kampas rem kendaraan bermotor. Klasifikasi, dimensi dan gesekan |
| SNI 09-4404-1997 | Cara uji pengereman sepeda motor |
| SNI 09-4408-1997 | Selang rem hidrolik untuk kendaraan bermotor |
| SNI 1811:2007 | Helm Pengendara Kendaraan Bermotor Roda Dua |
| SNI 06-0250-1989 | Mutu dan cara uji kulit sarung tangan dan jaket domba/kambing |
| SNI 06-0486-1989 | Kulit jaket dari kulit sapi |
| SNI untuk kelengkapan sepeda motor : | |
| SNI 06-7069-2005 | Minyak Pelumas Motor Bensin 4 Langkah |
| SNI 0038 : 2009 | Aki |
| SNI 2769:2012 | Minyak rem (brake fluid) untuk kendaraan bermotor |

2.4 Teori Terkait

2.4.1 Pengertian

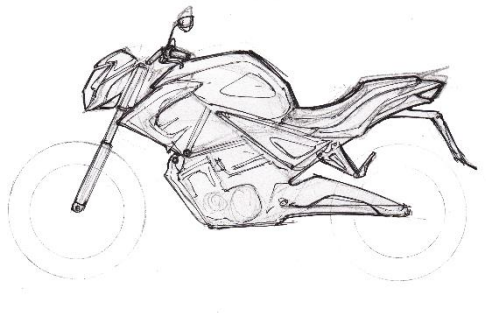
Sepeda motor adalah kendaraan roda dua yang digerakkan dengan sebuah motor atau mesin dan tidak menggunakan pedal.

2.4.2 Tinjauan Jenis Motor

Pada awalnya, sepeda motor dirancang untuk memindahkan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan tujuan mempersingkat waktu. Pada masa sekarang sepeda motor sudah menjadi komoditas, hobi, gaya hidup dan komunitas. Penjelasan berikut adalah tinjauan mengenai beberapa jenis sepeda motor menurut bentuk dan fungsinya.

a. Road Bike

Road bike atau sepeda jalanan, motor jenis ini memiliki performa tinggi, dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari dan perjalanan yang jauh/*touring*. Mempunyai tenaga yang cukup tangguh dengan kapasitas mesin besar. Ciri khas dari road bike adalah dimensi body yang cukup besar. Contoh : Honda GL Max, Yamaha Scorpio, Suzuki Inazuma, Suzuki Binter.

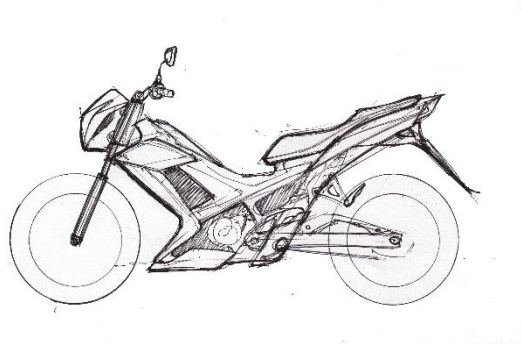


Gambar 2.1 Motor Road Bike
Sumber : Dokumen Pribadi

b. Cub

Sepeda motor dengan jenis ini menggunakan cc dibawah 150 dan lebih dikenal cub di Indonesia. Menjadi salah satu jenis sepeda motor yang populer di Indonesia karena mesinnya bandel. Lincah pada sektor handling karena ringan

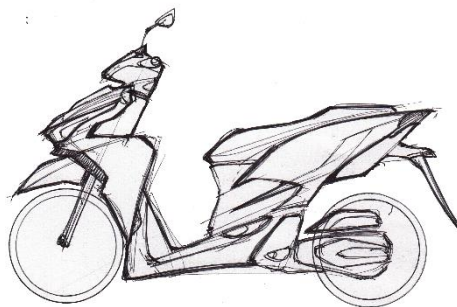
ketika digunakan untuk berbelok. Sehingga sepeda motor jenis ini lebih digunakan untuk kegiatan sehari – hari. Contoh : Honda C70, Suzuki Bravo, Yamaha Crypton, Kawasaki Kaze R.



Gambar 2.2 Motor Cub Ayago
Sumber : Dokumen Pribadi

c. Skuter Matic

Sepeda motor matic, lebih dikenal dengan istilah sekuter matic adalah jenis sepeda motor yang menggunakan transmisi secara otomatis dalam perpindahan gigi. Pengendara hanya memutar gas dan menekan atau menarik handle rem. Sepeda motor ini cocok dikendarai pada keadaan jalan yang ramai seperti perkotaan. Sekuter matic bervariasi pada kapasitas mesinnya, dari 100cc hingga 250cc. Contoh Honda Scoopy, Yamaha Mio, Suzuki Spin, Piaggio Sprinter.

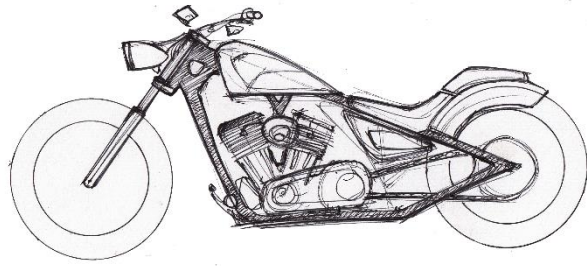


Gambar 2.3 Motor Skuter Matic
Sumber : Dokumen Pribadi

d. Cruiser

Cruiser merupakan jenis sepeda motor hampir sama dengan road bike. Sepeda motor cruiser biasanya identik dengan kapasitas mesin dan torsi yang sangat besar, namun horse power yang cenderung kecil. Dengan mengandalkan sisi ergonomis yang nyaman, dimana tangan rider memiliki posisi lebih tinggi dari

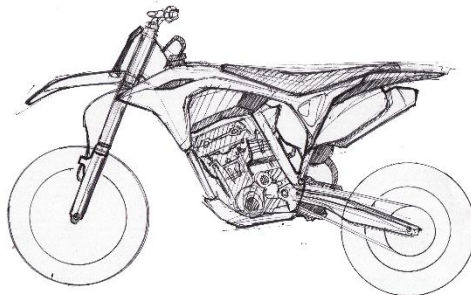
badan, dan posisi pijakan kaki yang cenderung selonjor. Contoh : Honda Phantom, Yamaha Virago, Harley Davidson, Indian Scout.



Gambar 2.4 Motor Cruiser
Sumber : Dokumen Pribadi

e. Offroad

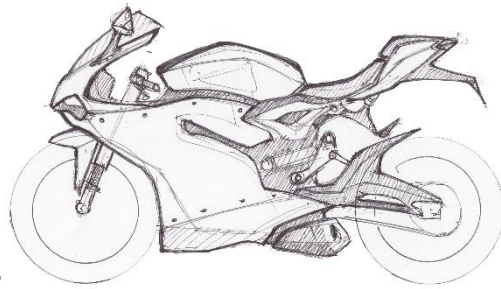
Sepeda motor jenis offroad adalah jenis sepeda motor yang dirancang untuk medan atau keadaan jalan yang ekstrim seperti melewati lumpur, jalan berbatu, dan tanjakan sehingga memiliki *ground clearance* yang lebih tinggi. Kapasitas mesin rata-rata sepeda offroad 150 ke atas dengan torsi yang relative besar. Bobot yang relative ringan karena menggunakan rangka jenis teralis. Contoh : Kawasaki KLX, Suzuki TS, KTM dan Husqvarana.



Gambar 2.5 Motor Offroad
Sumber : Dokumen Pribadi

f. Sport

Sepeda motor jenis sport adalah sepeda motor yang dirancang untuk mencapai horse power tinggi dengan kecepatan maksimal. Memiliki desain *body* yang aerodinamis. Sepeda motor sport tidak direkomendasikan untuk perjalanan jauh. Contoh : Honda CBR150, Yamaha R15, Kawasaki Ninja 250.



Gambar 2.6 Motor Sport
Sumber : Dokumen Pribadi

2.5 Sejarah Café Racer

Café Racer adalah sebuah pergerakan yang paling berpengaruh pada dunia otomotif khususnya sepeda motor. Perkembangan ini diawali pada tahun 1950an di jalanan Inggris, dan telah menjadi sebuah budaya yang berkembang di berbagai belahan dunia.



Gambar 2.7 Café Racer
Sumber : <http://caferacertv.com/the-history-of-cafe-racers>

Café Racer merupakan sebuah tampilan yang bergengsi namun agresif. Memberikan dampak terhadap perkembangan industri motor dengan legenda Triumph Bonneville yang mempunyai kecepatan tinggi pada masa itu.



Gambar 2.8 Pemuda Inggris

Sumber : <http://caferacertv.com/the-history-of-cafe-racers>

Pergerakan Café Racer lahir di London, Inggris pada tahun 1950an, diprakarsai oleh sebagian orang yang menginginkan kecepatan dan gaya hidup rock n roll. Mereka adalah pemuda – pemuda Inggris. Istilah ini lahir sebenarnya dari kebiasaan ejekan yang dialami anak muda yang suka nongkrong di café dan berada kecepatan. Mereka pergi ke café dan menunggu sampai pemuda yang lain datang dengan motornya lalu mereka berada balap, mereka berlomba dengan menambah kecepatan di jalanan. Ketika mereka saling berlomba untuk sampai di café berikutnya, mereka menempuh jalan panjang yang sering dilalui truk. Saat menyalip sebuah truk, tidak jarang sopir truk tertawa dan berkata, ‘kalian bukan seorang pembalap sungguhan seperti Barry Sean, kalian hanyalah pembalap café. Dan pemuda itu menjawab, kamu memang benar, aku memang pembalap café, lalu mereka melanjutkan untuk sampai di café berikutnya secepat yang mereka bisa.

Ace Café London adalah salah satu tempat lahir Café Racer. Ace Café merupakan satu dari sekian banyak café yang menyediakan kebutuhan untuk berkumpulnya para pemuda dan sepeda motornya. Dan merupakan daya tarik yang luar biasa dari café adalah memiliki sebuah jukebox. Pada pertengahan tahun 1950, rock n roll menjadi aliran musik yang baru. Mereka hanya dapat mendengarkan lagu rock n roll melalui jukebox. Karena tidak ada siaran stasiun radio, dan klab

malam yang beroperasi sehingga rock n roll menjadi ikon musik bagi pemuda, yang selanjutnya dikombinasikan dengan kendaraan serta identitas mereka. Menjadi kebiasaan bagi para pemuda untuk beradu kecepatan dari café ke café.



Gambar 2.9 Suasana Café 1950an

Sumber : <http://caferacertv.com/the-history-of-cafe-racers>

Ketidakpuasan untuk membuat sepeda motor biasa mereka menjadi lebih cepat menyerupai mesin dari jagoan balap seperti Mike Hailwood dan Geof Duke (karakter Café Racer). Menjadi the “Ton” atau berusaha meraih kecepatan 100Mph adalah lencana kehormatan bagi mereka (Chet B, 2003).

2.6 Desain Acuan Café Racer

Desain mengacu pada Triton 1960 mengenai bentuk yang berkaitan dengan karakter dari *café racer* berdasar referensi pada buku “*Return of the Café Racer*”.



Gambar 2.10 Café Racer Triton

Sumber : <http://motoress.com/ride/moto-savvy>

Tabel 2.2 Desain Acuan Café Racer
 Sumber : <http://motoress.com/ride/moto-savvy>

| No | Kode | Gambar | Keterangan |
|----|------|---|---|
| 1. | A1 |  | Gastank yang memanjang, sehingga mengharuskan rider untuk merunduk ketika mengendarai. |
| 2. | A2 |  | Bagian gastank yang cekung, dimaksudkan agar paha atau lutut mencengkeram gastank ketika kecepatan tinggi. |
| 3. | B |  | Humped seat atau hornet, pada bagian belakang yang berfungsi sebagai batas duduk atau pengganjal pada waktu rider melakukan akselerasi. |
| 4. | C |  | Single seat, yang dikhususkan untuk satu rider. |
| 5. | D |  | Posisi handlebar yang rendah, terpasang pada tabung shock teleskopik depan. |

Meskipun banyak penjualan dari sepeda motor cepat, dari BSA, Norton, dan Triumph atau Velocette. Belum ada model yang melambangkan atau ikonik dari cafe racer yang diakui pada masa itu. Visual motor hanya terlihat harus sesuai dengan style dan tampilan jaket kulit rider berwarna hitam.

Pada pertengahan tahun 50, banyak dari rider mulai mengkombinasikan mesin Triumph dengan frame Featherbed dari Norton. Sebuah motor tipe baru telah lahir yang dikenal dengan nama TRITON. Motor ini mempunyai handling yang sangat baik dan mampu memberikan tenaga hingga mencapai 100MPH dengan julukan "The Ton" (Christine L, 2014).

2.7 Desain Eksisting Café Rcaer

Pada tinjauan eksisting, beberapa desain Café Racer menjadi bahan pertimbangan berdasar bentuk, warna dan konfigurasi part produk.

Tabel 2.3 Desain Eksisting Café Racer
Sumber : <http://www.visordown.com/motorcycle-top-10s>

| No | Gambar | Deskripsi |
|----|---|--|
| 1. |  | Thruxton adalah lini produk Triumph yang bentuk desain tangkinya bertahan dari tahun 1960 hingga sekarang dengan sedikit perubahan bagian box yang mempunyai lengkungan. Desain ini lebih menjaga bentuk original pada masa kejayaan rocker tahun 1980. Tangki pada Triumph Thruxton merupakan DNA karakter dari Triumph Bonneville. |

| No | Gambar | Deskripsi |
|----|---|--|
| 2. |  | <p>Secara kasat mata, sebagian desain Cafe Racer Norton menyesuaikan pada proses manufaktur perusahaan.</p> <p>Tapi sejak perusahaan mengeluarkan pasar khusus dengan aliran Cafe Racer.</p> <p>Terdapat beberapa atau hampir sebagian besar komposisi bentuknya didominasi oleh bentuk streamline dengan cekungan yang berkesan gagah..</p> |
| 3. |  | <p>Berkilau, atau memberikan kesan klimis. Moto Guzzi V7 terbilang out of the box.</p> <p>Penurunan stang, krom pada tangki, rangka berwarna merah dan terdapat nomor balap pada bagian depan diatas headlamp.</p> <p>Hampir semua mencakup <i>klise</i>, mungkin hanya sedikit <i>style</i> yang mencakup kesan klasik yang direalisasikan.</p> |

| No | Gambar | Deskripsi |
|----|---|--|
| 4. |  | Continental GT adalah salah satu lini produk Royal Enfield dengan mengusung tradisi Cafe Racer. Bentuk terlihat kotak dengan aksen geometri yang hampir menyerupai Moto Guzzi V7 Café Racer. Kesan klasik begitu terasa pada spakbor depan dan mesin yang berwarna krom. |

2.8 Streamline Era

Kata “*streamline*” pertama kali ditemukan sekitar pada tahun 1900 tetapi secara formalitas ditemukan pada tahun 1930. Tetapi, sudah lama terlupakan pemikiran visioner artist telah merancang *streamline* objek untuk beberapa dekade sebelum itu. Impian-impian itu terlihat secara reguler pada *popular mechanis*, *Sunday supplements* dan bahkan pada komik-komik (*Buck Rogers*, *Flash Gordon*, and *friends*). Jadi kita sebenarnya sudah menyelaraskan dan menstimulasi melalui visualisasi hal-hal yang akan datang. Seorang artistik “*Science-Fiction*” mengekspresikan secara reguler terhadap objek yang bergerak seperti kereta-kereta, mobil atau yang berkaitan dengan mobil, *boat-boat*, roket-roket dan seterusnya yang jelas berhubungan dengan aerodinamis.



Gambar 2.11 Streamline pada Kereta Api
Sumber : <http://www.industrialdesignhistory.com>

Akhir dari perang dunia 1, aircraft designer telah mengenali pentingnya desain aerodinamis untuk mereduksi tahanan atau gesekan. Lokomotif dan otomobil desainer berkata hal tersebut adalah hal utama yang lebih baik dan mengimplementasikan terminologinya. Banyak pada awal industri, *stylist-stylist* mengimplementasikan istilah streamline karena hal tersebut mengekspresikan pemikiran modern. Tentu saja semua mengakui istilah streamline dan diaplikasikan pada desain benda statis seperti radio, kulkas, dan setrika. Tetapi syarat dari streamline masih bertahan hingga hari ini untuk mendeskripsikan banyak produk manufaktur dengan karakter bentuk senyawa halus yang lembut, sapuan garis, dan kurva yang meruncing (Bret H. Smith, 2011).

2.9 Teori Terkait Desain Bentuk

Bourne (2007) mendefinisikan, bahkan jika beberapa orang berpendapat untuk membenarkan bahwa sepeda motor bisa menjadi sebuah karya seni, banyak juga yang tidak sependapat bahwa untuk menempatkan sepeda motor dengan berbagai bentuk karya seni konvensional lainnya di galeri seni. Mereka akan berkata, Pasti, anggap itu sebagai karya seni jika kamu suka, tetapi tidak untuk karya seni. Dan bagian yang menjadi hal kontroversi adalah mempunyai sepeda motor pada galeri karya seni.

Wajar jika terjadi pertentangan antara karya seni bernilai tinggi dan karya seni bernilai rendah. Sepeda motor menjadi sedikit keberagamannya, tidak mempunyai tempat pada galeri. Seringkali, dikutip dari paradigma- Karya seni bernilai tinggi adalah musik klasik, ballet dan puisi. Sedangkan karya seni bernilai rendah adalah rock, hip-hop dan stand up komedi.

Sosiologis, Hebert (1974) mendeskripsikan, Hubungan gagasan dari karya seni bernilai tinggi dan karya seni bernilai rendah terhadap budaya, yang mana berhubungan dengan sendirinya terhadap posisi sosial-ekonomi. Beberapa ciri perbedaan dengan pernyataan bahwa karya seni bernilai rendah adalah produksi massal (setidaknya ada contoh, atau salinan yang dicontoh atau diturunkan) dalam

maksud formula, dapat diakses, hanya memerlukan penerimaan pasif, juga berhubungan dengan tekanan ekonomi dan sosial terhadap otonomi yang dikehendaki dari sebuah karya seni. Kriteria ini berbeda dengan karya-karya seni lainnya. Saya berani bertaruh, “lebih banyak orang yang telah mendengarkan simfoni ke-5 Beethoven daripada mengapresiasi sepeda motor Moto Guzzi”.

2.10 Teori Terkait *Sculpture*

2.10.1 Definisi dan Arti *Sculpture* Hari Ini

Keanekaragaman seni plastik abad ke-21 telah meninggalkan kita dengan hanya satu karakteristik yang mendefinisi: tiga dimensi. Dengan demikian definisi pahatan saat ini lebih seperti ini adalah satu-satunya cabang seni visual yang secara khusus memperhatikan bentuk tiga dimensi yang ekspresif.

2.10.2 Elemen *Sculpture*

Dua elemen utama pahatan adalah massa dan ruang. Massa mengacu pada bagian pahatan itu sendiri, bagian padat yang terkandung di dalam permukaannya. Ruang adalah udara di sekitar pahatan, dan bereaksi dengan pahatan melalui beberapa cara: pertama, ia mendefinisikan lekukan pahatan; Kedua, dapat ditutupi oleh bagian dari pahatan, membentuk cekungan, lubang atau area kosong; Ketiga, ia dapat menghubungkan bagian-bagian terpisah dari pahatan yang saling berhubungan satu sama lain melintasi ruang.

Karya pahatan bisa dinilai dan dibedakan menurut perlakuannya terhadap kedua unsur berikut. Misalnya, beberapa pemahat memusatkan perhatian pada komponen padat dari pahatan mereka, sementara yang lain lebih memperhatikan bagaimana kaitannya dengan ruang di mana ia diletakkan (misalnya bagaimana pahatan itu ‘bergerak’ melalui ruang atau bagaimana pahatan itu mengisi ruang). Bandingkan pahatan-pahatan dari Mesir dengan karya Alexander Calder (1898-1976) dan Naum Gabo (1890-1977).



Gambar 2.12 *Sculpture* Alexander Calder dan Naum Gabo

Sumber : <http://www.visual-arts-cork.com/sculpture>.

Unsur lain yang penting dari (kebanyakan) pahatan adalah permukaannya. Ini dapat menghasilkan efek visual yang sangat berbeda sesuai dengan apakah mereka (misalnya) cembung atau cekung, datar atau memiliki model, berwarna atau tidak berwarna.

Misalnya, permukaan cembung mengekspresikan kepuasan, kenyamanan, tekanan internal dan "keutuhan" secara umum, sementara permukaan cekung menunjukkan tekanan eksternal, ketidakstabilan dari dalam dan kemungkinan keruntuhan. Kemudian lagi, permukaan datar tidak membawa kesan tiga dimensi, sementara permukaan yang dimodelkan, yang memiliki permukaan atau cekungan ringan atau bayangan, dapat menyampaikan efek kuat dari bentuk 3 dimensi yang muncul dari atau mundur ke dalam kegelapan, serupa dengan penggunaan *chiaroscuro* oleh pelukis.

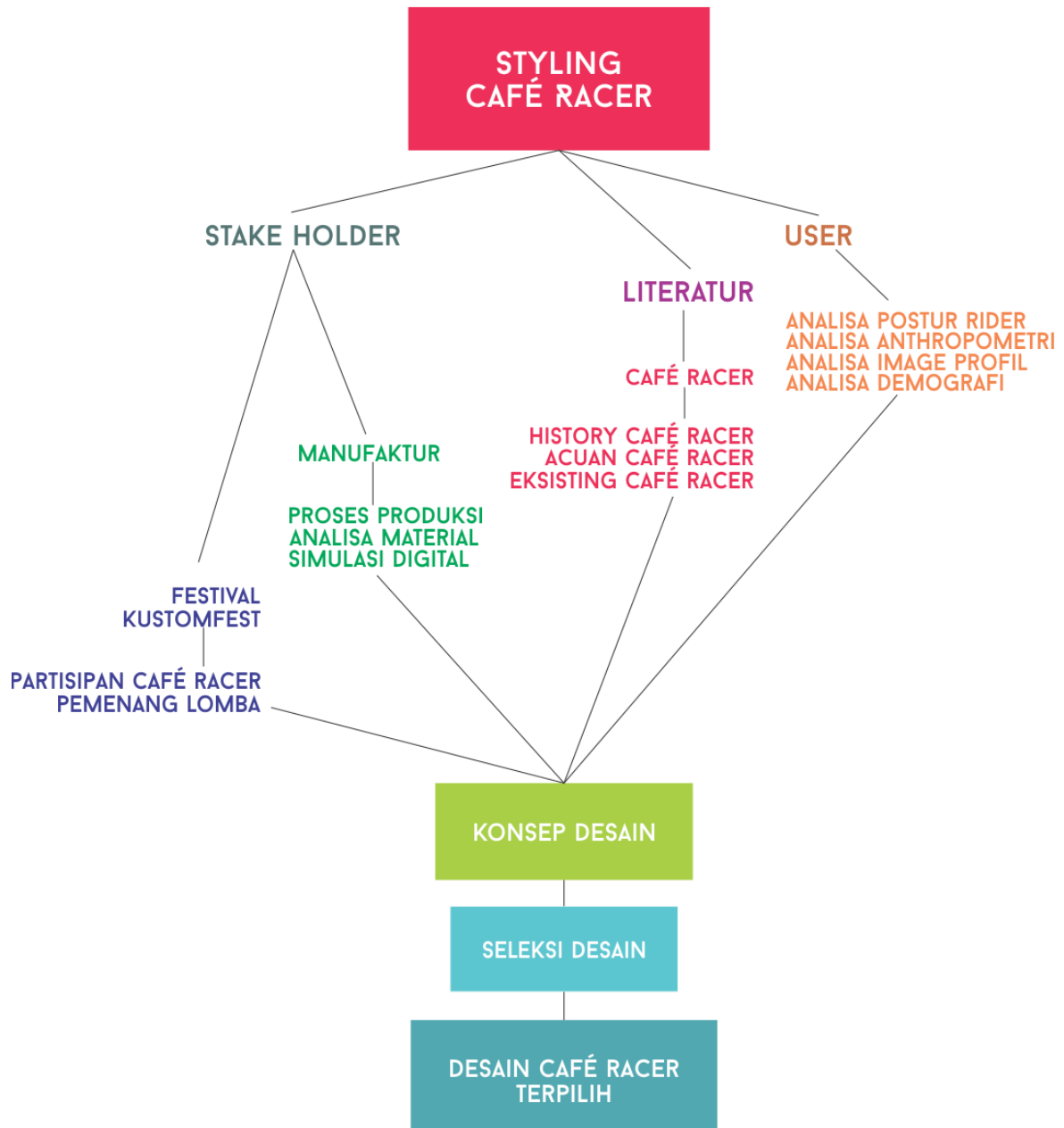
Meskipun sebagian besar jejak pigmen kini telah hilang, banyak pahatan yang diproduksi di zaman purbakala (misalnya pahatan atau relief Mesir, Yunani, maupun Romawi) dan zaman Abad Pertengahan (misalnya, gothic cathedral sculptures) ditutupi dengan cat atau bahan pewarna lainnya, termasuk daun emas atau perak dan pewarna berharga lainnya. Sebagai alternatif, pemahat mengukur langsung dari bahan berwarna yang berharga, seperti gading, batu giok, dan emas,

atau kombinasinya. Warna jelas dapat memberi permukaan atribut tekstur yang berbeda, proporsi, kedalaman dan bentuk. Penggunaan warna yang menarik oleh pemahat modern dapat dilihat pada karya Pop-Art *Ale Cans* (1964, *oil on bronze*, Offentliche Kunstsammlung, Basel) oleh Jasper Johns (Neil Collins, 2008).

BAB III

METODOLOGI DESAIN

3.1 Metode Pengumpulan Data



Gambar 3.1 Skema Pengumpulan Data
(Sumber : Data Penulis)

3.2 Definisi Judul

“Pengembangan Motor Festival, Yamaha Scorpio Z dengan Style Café Racer “

- *Café Racer* adalah sebuah fenomena balap jalanan yang terjadi di Inggris pada tahun 1950an. Menjadi trend pada waktu itu dan ikonik hingga sekarang.
- Yamaha Scorpio Z adalah lini produk Yamaha yang merupakan sepeda motor road bike dengan konsep *sport-monocross*.
- Festival adalah sebuah pertunjukan atau pameran yang dilihat banyak orang pada sebuah gelaran dan diadakan oleh sebuah instansi terkait.

Maksud dari judul yang diangkat adalah merubah konsep *sport-monocross* Yamaha Scorpio Z dengan konsep sepeda motor balap jalanan (*café racer*) yang diperuntukkan kontes atau festival motor.

3.3 Metode Penelitian

Dalam perancangan sebuah produk, dibutuhkan sumber data yang lengkap dan detail. Data-data tersebut dibutuhkan dalam pengembangan konsep desain dan keputusan desain akhir. Data tersebut digolongkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer, data yang diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, maupun kuesioner. Sedangkan data sekunder, adalah pengumpulan data dengan mencari informasi dari berbagai sumber data dan referensi yang memiliki kredibilitas yang dapat dipertanggung jawabkan, seperti website, buku, atau penelitian terkait.

Berikut beberapa metode yang digunakan dalam pencarian data, mengacu pada buku *Universal Method of Design* (Martin&Hanington, 2012).

3.3.1 Story Telling

Adapun alasan penggunaan metode story telling adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi keinginan pengguna terhadap bentuk, proporsi, dan warna dari *style* sepeda motor melalui sebuah catatan dan gambar. Hasil yang diharapkan:

- Karakter
- Psikografi
- Inovasi

Pada metode story telling, target adalah desainer kustom motor dengan latar belakang *engineer* dan mengkustom sepeda motor lebih terhadap performa mesin dan ergonomi berkendara.

Pada metode penelitian story telling, target adalah seorang modifikator motor dengan latar belakang *engineer* dan memodifikasi motor terhadap aspek performa serta ergonomi ketika berkendara.

Nama : Mr. Patrick (disamarkan)
 Usia : 42 tahun
 Pekerjaan : Engineer
 Garage : EMD Perancis



Gambar 3.2 Foto hasil survey
 Sumber : Dokumen pribadi

Kesimpulan : Modifikasi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan performa. Merubah bentuk bak kanan dan kiri dengan tambahan sirip. Hal ini didasari oleh jenis mesin Triumph Bonneville yang menggunakan sistem pendingin sirip pada bagian pengapiannya.

Diaplikasikan pada bak kanan dan kiri mesin yang bertujuan untuk mendinginkan system mekanis penggerak mesin. Pada sisi ergonomi, konfigurasi

lebih mengarah pada *riding position* jenis sepeda motor scrambler. Posisi berkendara bertujuan agar tidak mengalami kelelahan pada perjalanan jauh.



Gambar 3.3. Foto hasil survey
Sumber : Dokumen pribadi

3.3.2 Card Sorting

Adapun alasan penggunaan card sorting adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi selera berdasar *style* yang diinginkan calon pengguna. Hasil yang Diharapkan :

- Bentuk desain
- Karakter
- Kesan dari style yang dipilih
- Analisa berdasar calon pengguna

Pada metode card sorting, target pengguna adalah wisatawan asing atau pengunjung festival Kustomfest yang menyukai modifikasi. Target adalah wisatawan asing yang berkunjung pada festival Kustomfest dan menyukai motor dengan aliran café racer.

Nama : Mr. Andrew (disamarkan)

Usia : 26 tahun

Pekerjaan : Mahasiswa

Negara : Belanda



Gambar 3.4 Foto hasil survey
Sumber : Dokumen pribadi

Pada metode card sorting, saya menunjukkan 5 unit motor kustom dengan aliran Café Racer yang menggunakan kapasitas mesin kecil 200cc. Pemilihan berdasarkan bentuk, warna, proporsi dan kesan dari desain sepeda motor kustom aliran café racer.



Gambar 3.5 Foto hasil survey
Sumber : Dokumen pribadi

Kesimpulan : Mr. Andrew memilih sepeda motor dengan aliran café racer pada gambar no.1. Adapun alasan pemilihan tersebut adalah desain sepeda motor berkesan gagah dengan representasi seorang prajurit. Terlihat pada bentuk tangki yang cenderung kotak namun bulat pada sisi bagian belakang dengan kombinasi warna coklat *army* pada gastank, hornet dan penutup aki. Warna hitam yang

memberikan kesan garang dan mendominasi bagian *chassis*, mesin dan kaki-kaki pada sepeda motor.

3.3.3 Aktifitas Tinjauan Lapangan

Observasi dilakukan pada saat festival internasional Kustomfest 8 Oktober 2015 di JEC (Jogja Expo Center). Tinjauan ini bertujuan untuk menganalisa bentuk, warna dan proporsi dari motor – motor kustom yang diperlombakan.

Tabel 3.1 Desain Referensi Café Racer
Sumber : Data Penulis

| No. | Gambar | Deskripsi |
|-----|--|--|
| 1. |  | <p>Desain Café Racer berbasis Honda Tiger bentuk keseluruhan berkesan klasik.</p> <p>Terdapat ruang kosong pada bagian bawah jok, yang semula sebagai tempat aki. Terdapat bevel pada bagian bawah tangki.</p> <p>Proporsi tinggi hornet sama dengan tinggi tangki dan konfigurasi warna rangka biru sama dengan bagian fairing bawah.</p> |

| No. | Gambar | Deskripsi |
|-----|--|---|
| 2. |  | <p>Rapih dan terorganisir. Desain Fairing panjang sampai setengah tangki. Bentuk tangki cenderung kotak dengan lengkungan pada bagian ujung. Hornet berbentuk bulat berbeda dengan tangki. Konfigurasi warna merah putih biru merupakan warna khas Honda</p> |
| 3. |  | <p>Desain Café Racer berkesan gagah seperti seorang prajurit dengan basis Honda Mega Pro. Menggunakan warna coklat tua (<i>army</i>) pada bagian tangki, hornet dan penutup aki. Pada bagian kaki-kaki, frame, knalpot dan mesin berwarna hitam sehingga berkesan garang. Bentuk tangki dan penutup aki kotak dengan sedikit lengkungan pada bagian sisi-sisinya. Dan cekungan tempat paha menempel.</p> |

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

STUDI DAN ANALISA

4.1.1 Analisa Market Survey Competitor Analysis (MSCA)

| No. | Parameter | Yamaha Scorpio Z | Honda Tiger | Kawasaki Binter |
|-------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. | Segmentasi | Menengah ke atas | Menengah | Menengah ke atas |
| | | 4 | 4 | 3 |
| 2. | Konsumsi BBM/liter | 24 Km/liter | 30 Km/liter | 25 Km/liter |
| | | 3 | 5 | 3 |
| 3. | Jenis Mesin | 4-stroke, 1 cylinder | 4-stroke, 1 cylinder | 4-stroke, SOHC |
| | | 5 | 4 | 4 |
| 4. | Kapasitas Mesin | 225 | 198cc (200) | 198cc (200) |
| | | 5 | 3 | 3 |
| 6. | Rangka Motor | Double Cradle | T Diamond | Single Cradle |
| | | 5 | 3 | 4 |
| 7. | Kisaran Harga | Rp 11.000.000 | Rp 8.500.000 | Rp 9.000.000 |
| | | 4 | 5 | 3 |
| 8. | Market Share | 40% | 45% | 15% |
| | | 4 | 5 | 2 |
| 9. | Difirensiasi | | | |
| | Dimensi (p x l x t) | (1.970x805x1.065) mm | (1.900x735x1.017) mm | (1.920x780x1.050) mm |
| | | 5 | 3 | 4 |
| | Jarak Sumbu Roda | 1.245 mm | 1.200 mm | 1.280 mm |
| | | 4 | 3 | 4 |
| | Berat | 142 kg | 120 kg | 126 kg |
| | | 5 | 4 | 4 |
| | Tangki BBM | 9.5 liter | 8 liter | 9.5 liter |
| | | 4 | 3 | 4 |
| | Suspensi | | | |
| | Depan | Teleskopik | Teleskopik | Teleskopik |
| | Belakang | Swingarm, monoshock | Swingarm, doubleshock | Swingarm, doubleshock |
| | | 4 | 4 | 4 |
| | Ban | | | |
| | Depan | 2.75-18" – 42 P | 2.75-18" – 42 P | 2.75-18" – 42 P |
| | Belakang | 3.00-18" – 47 P | 3.00-18" – 47 P | 3.50-17" – 47 P |
| | | 4 | 4 | 5 |
| | Rem | | | |
| | Depan | Cakram (double piston) | Cakram (double piston) | Cakram (Single Piston) |
| | Belakang | Tromol | Tromol | Tromol |
| | | 5 | 5 | 4 |
| Total | | 61 | 55 | 51 |

Keterangan :

Peringkat penilaian differensiasi adalah : 5 =Baik Sekali, 4= Baik, 3= Cukup, 2= Kurang, 1=Kurang sekali. Sumber penilaian dari hasil analisis data sekunder.

1. **Segmentasi**, Produksi Honda Tiger atau GL200 bertujuan untuk melanjutkan lini produk Honda generasi GL series dengan konsep touring, segmentasi pasar menengah atau harga yang lebih murah dari kompetitornya.
2. **Konsumsi BBM/liter**, Honda Tiger atau GL200 mampu menempuh jarak 30Km dengan 1 liter bensin, Binter Merzy yang dapat menempuh jarak 25 Km per liternya. **Jenis mesin**, Honda Tiger atau GL200 mampu menghasilkan torsi yang cukup besar untuk mencapai kecepatan maksimum 140Km/jam, dibutuhkan dalam perjalanan jauh dengan konsumsi bahan bakar yang irit.
3. **Kapasitas dan jenis mesin**, Meskipun tidak terlalu irit dari pesaingnya, Yamaha Scorpio Z memiliki kapasitas mesin yang lebih besar. Sehingga mampu mencapai 100Mph atau sekitar 160Km/jam.
4. **Rangka motor**, Ditinjau dari jenis rangkanya, Yamaha Scorpio menggunakan jenis rangka double craddle dengan mengusung konsep sport-monocross kelanjutan dari Yamaha RX-King, fokus pada kecepatan dengan jenis mesin 4 tak, sehingga torsi dan kecepatan dapat diperoleh dalam waktu yang singkat.
5. **Market share**, Dengan mengandalkan keiritan pada teknologi yang diusung, Honda Tiger atau GL200 mendapat apresiasi yang baik pada tahun awal 2000an dengan keberhasilan jumlah penjualan produk. Part – part mesin dan komponen produk lainnya juga masih dapat dibeli pada dealer resmi maupun toko onderdil pada umumnya.
6. **Kisaran harga**, Dipengaruhi oleh market share, meskipun tidak melebihi Honda Tiger atau GL200 yang berhasil pada jumlah penjualan produknya, Yamaha Scorpio Z menjadi pilihan bagi yang suka dengan kecepatan dengan torsi yang besar.

7. **Differensiasi**, Pada differensiasi Yamaha Scorpio Z mendapatkan skor 30. Secara teknis sama dengan kompetitornya pada penggunaan jenis shock depan dan swing arm belakang. Namun dimensi keseluruhan lebih besar dan jarak sumbu roda lebih panjang. Pada kecepatan tinggi Kawasaki Binter Merzy lebih stabil karena berat motor dengan jenis rangka single craddle. Serta tangki motor yang dapat menampung bahan bakar sebanyak 9.5 liter.

Kesimpulan : Dari analisa MSCA, Yamaha Scorpio Z mendapatkan skor 61 dan menjadi basis motor yang dipilih. Hal yang paling utama dalam pemilihan Motor sebagai basis kendaraan adalah Yamaha Scorpio Z memiliki rangka double craddle yang stabil ketika dalam kecepatan tinggi. Kapasitas mesin yang mampu meraih kecepatan 160 Km/jam atau 100Mph, syarat menjadi “The Ton” – Café Racer, dan juga mengacu pada regulasi festival Kustomfest. Selain itu, part-part produknya menggunakan system interchangeability dan masih dapat ditemui di bengkel umum maupun bengkel resmi.

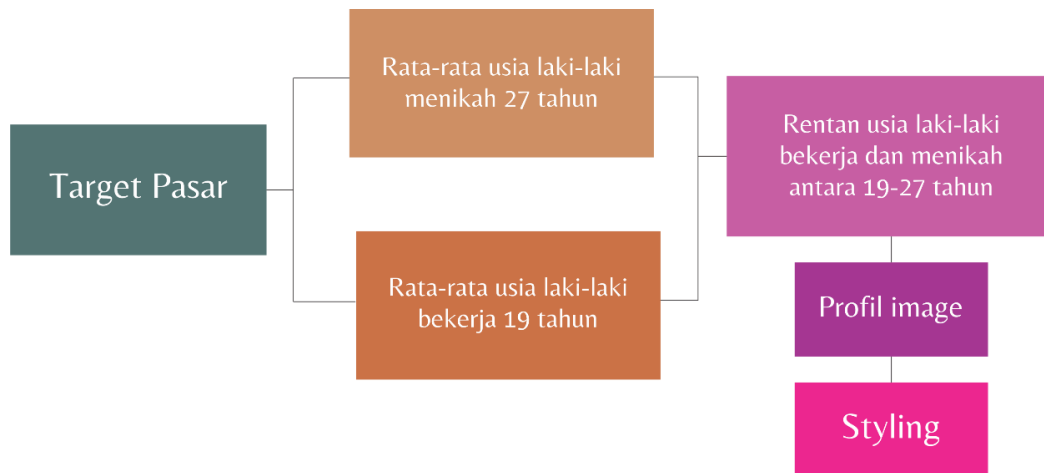
4.2 Analisa Pasar

Dari segi target yang dituju sekarang ini adalah laki – laki yang sudah berkerja dengan kondisi prekonomian menengah ke atas. Rentang harga yang ditawarkan antara 34 juta rupiah hingga 42 juta rupiah, sesuai dengan sub kuadran menengah yang dituju.

4.2.1 Targetting

Target pasar yang dituju adalah individu dengan usia produktif, aktif, menyukai kecepatan, tinggal di perkotaan, dan tertarik dengan motor Café Racer. Dalam melakukan penelitian untuk mendesain motor dengan *style* Café Racer dibutuhkan *profil image* dan *lifestyle image* agar sesuai dengan sasaran.

Dengan mengetahui statistik usia perkawinan di kota dan usia rata-rata orang yang menyukai Café Racer, maka dapat diteliti sebagai berikut :



Gambar 4.1 Bagan Targetting User
Sumber : Dokumen Pribadi

Dari bagan tersebut, didapatkan kesimpulan secara matematis yang akan menjadi konsumen adalah pria dengan rentang usia antara 19 tahun hingga 27 tahun. Melalui data tersebut, penelitian dapat menjadi fokus terhadap target pasar.

4.2.2 Image Profil User Target

Setelah diketahui bahwa target yang menjadi penelitian adalah pria dengan rentang usia antara 24 tahun hingga 32 tahun. Maka penelitian telah mendapatkan objek berupa *profil image*.

Objek tersebut tidak terikat oleh kondisi ekonomi, pekerjaan dan strata lainnya. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan yang berujung pada segmentasi strata. Namun mereka hidup dalam perkembangan desain yang sama. Berikut adalah *profil image* yang menjadi penelitian :

| | | | |
|------|---------------|-------------|-----------|
| Nama | : Derby Romeo | Pekerjaan | : Artis |
| Umur | : 27 tahun | Penghasilan | : >30Juta |



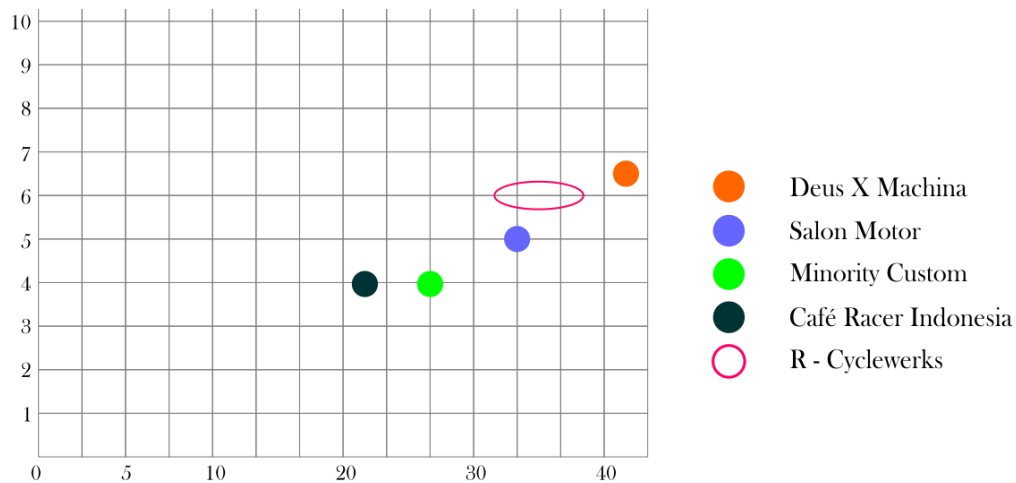
Gambar 4.2 Profil Derby Romeo
Sumber : <http://assets.otomotifnet.com>

Derby Romeo mempunyai koleksi motor kustom sebanyak 15 unit. Motor-motor yang dikoleksi rata-rata sudah dikustom hasil racikannya sendiri. Mulai Yamaha XS650, Honda CM400, CL350, Honda S90 sampai BMW R25 sespan orisinil dan juga motor Norton serta Triumph. Sehingga didapat kesimpulan dari karakter motor yang disukai profil image adalah clean, speed, manly, rounded.

4.2.3 Positioning

Pada positioning harga, konsep Café Racer berbasis Yamaha Scorpio Z didesain berdasarkan hasil dari analisa–analisa pasar yang dipengaruhi oleh kualitas part/komponen sepeda motor, *profil image*, psikografi konsumen, nilai (value) dari sejarah Café Racer dan proses produksi dengan pertimbangan jenis, perlakuan dan finishing pada material.

Ada beberapa kompetitor yang sebelumnya telah mempunyai pasar pada *range* harga tertentu. Grafik berikut menunjukkan posisi harga yang akan ditawarkan.

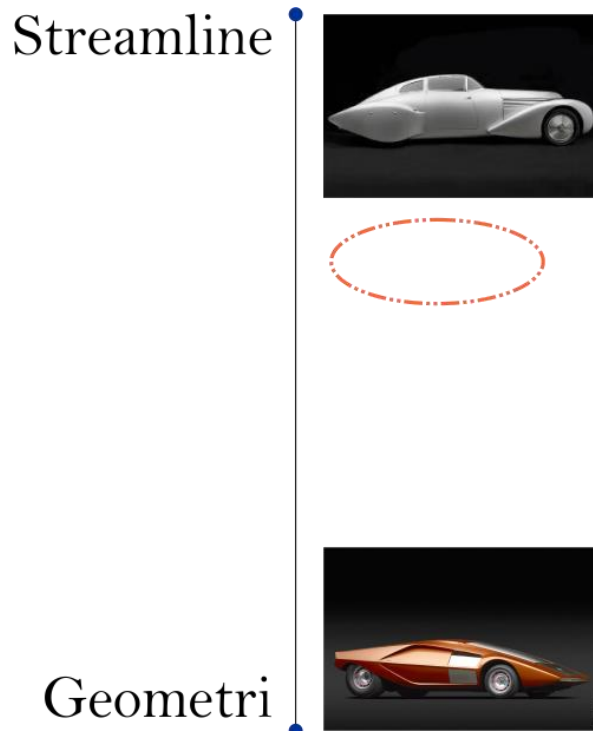


Gambar 4.3 Grafik Positioning
Sumber : Dokumen Pribadi

Kesimpulan : Yamaha Scorpio Z dengan style Café Racer akan berada kisaran harga 29-36 juta dengan pertimbangan kualitas part yang digunakan, material pembentuk komponen dan proses produksi.

4.3 Analisa Styling

4.3.1 Moodboard



Gambar 4.4 Analisa Styling Streamline - Geometri
Sumber : Dokumen Pribadi

Kesimpulan : Desain lebih cenderung terhadap bentuk *streamline* yang mengalir, namun memiliki beberapa radius sudut untuk mempertegas karakter.

Complex



Simple

Gambar 4.5 Analisa Styling Complex-Simple
Sumber : Dokumen Pribadi

Kesimpulan : Desain bentuk Café Racer pada bodinya dimaksudkan memiliki beberapa lekukan pada *surface* secara visual-cenderung kompleks. Dengan tetap memperlihatkan mesin karena sistem pendingin sirip.

Less Fanciful

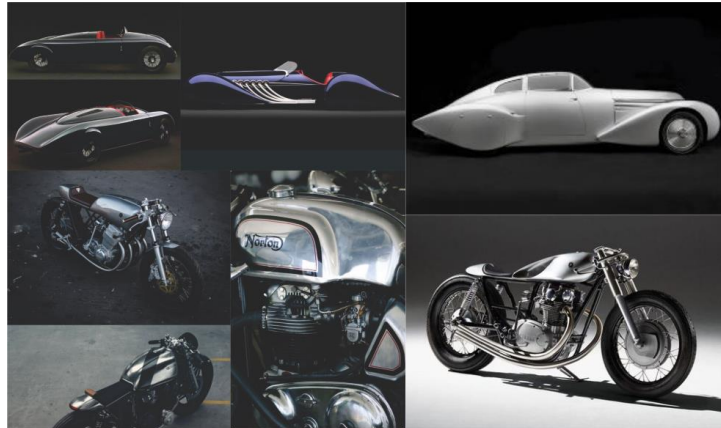


Fanciful

Gambar 4.6 Analisa Styling Less-More Fanciful
Sumber : Dokumen Pribadi

Kesimpulan : Warna yang dimaksudkan dalam aplikasi Café Racer adalah *less fanciful*, tidak mencolok pada warna bodi, *part* atau komponen. *Super grafis* seperti strip, emblem digunakan sebagai aksan saja.

4.3.2 Image Square Board



Gambar 4.7 *Image Square Board*
Sumber : Dokumen Pribadi

Kesimpulan : Desain Café Racer yang dimaksud adalah bentuk lebih kearah streamline dengan aksentuasi kecepatan pada detail-detail dan memperlihatkan power dari motor.

4.4 Ergonomi Rider

4.4.1 Studi Kebutuhan Rider

Studi kubutuhan rider ini ditujukan untuk mengidentifikasi kebutuhan rider



Gambar 4.8 Studi Kebutuhan Rider
Sumber : Dokumen Pribadi

Hasil dari studi kebutuhan rider digunakan untuk mendapatkan preferensi ideal mengenai sebuah desain motor dengan style Café Racer yang sesuai sasaran namun tetap mempertimbangkan aspek inovasi yang diusung.

4.4.2 Analisa Postur Tubuh Rider

Pada analisa ergonomi, motor dengan aliran Café Racer mengharuskan badan *rider* condong kedepan atau hampir menempel pada tangki. Hal ini bertujuan agar badan *rider* tidak melawan arah angin.

Posisi *riding* pada motor Café Racer cenderung sama dengan motor *sporty*, yang mengharuskan tubuh untuk lebih condong ke depan. Ketika dalam keadaan melaju, badan akan melawan angin secara horizontal, sementara posisi tangan lebih rendah dan posisi kaki terlipat ke belakang. Dengan kata lain, akan banyak tekanan yang akan terjadi pada lutut.



Gambar 4.9 Riding Position Café Racer
Sumber : <http://caferacertv.com/gallery>

Pada kecepatan rendah, berat pengendara bertumpuh pada pada lengan yang dapat mengakibatkan kelelahan pada pergelangan tangan, dan pinggang akan merasa letih karena posisi badan cenderung kearah depan. Hal ini merupakan salah

satu alasan mengapa sepeda motor *sporty* tidak untuk digunakan dalam perjalanan jauh. Berikut beberapa analisa posisi rider Café Racer.



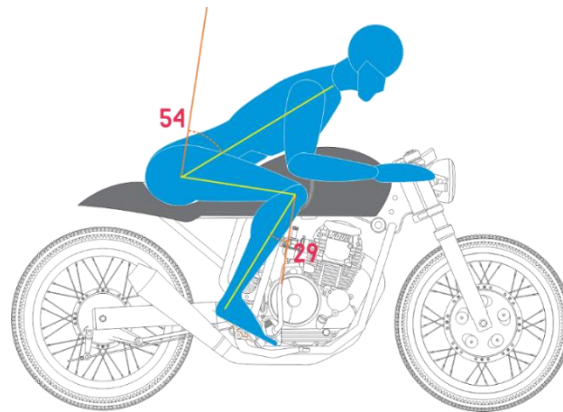
Gambar 4.10 Posisi Rider dalam kecepatan rendah
Sumber : Data Penulis



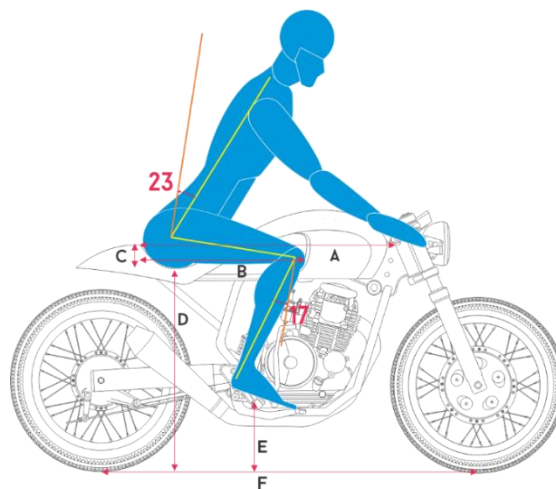
Gambar 4.11 Posisi rider dalam kecepatan tinggi
Sumber : Data Penulis

Dalam kecepatan rendah, posisi rider cenderung condong ke depan 26° terhadap posisi normal dan kaki sedikit ditekuk ke belakang sekitar 17° . Namun dalam kecepatan tinggi, tubuh condong kedepan hingga 54° dan kaki ditekuk kebelakang hingga 27° .

Sehingga didapatkan data yang berkaitan dengan penelitian posisi rider (55%) ketika mengendarai Café Racer seperti dibawah ini:



Gambar 4.12 Posisi rider dalam kecepatan tinggi
Sumber : Data Penulis



Gambar 4.13 Posisi rider dalam kecepatan rendah
Sumber : Data Penulis

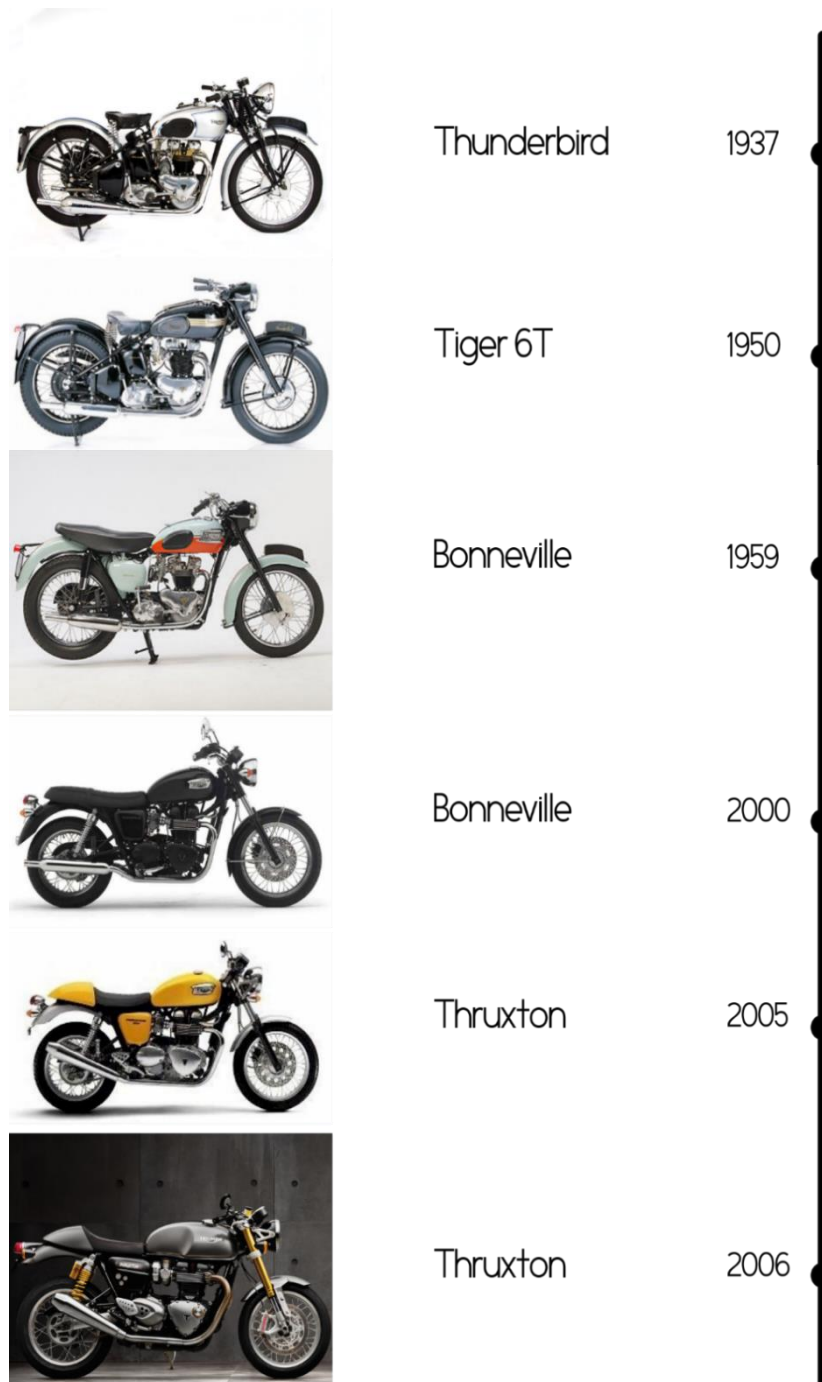
Tabel 4.2 Data anthropometri posisi rider
Sumber : Data Penulis

| No | Variable | Keterangan | Ukuran (mm) |
|----|----------|-----------------------------|-------------|
| 1 | A | Triple trees – Hump seat | 815 |
| 2 | B | Pengapit lutut – Hump seat | 546.9 |
| 3 | C | Tinggi hump seat | 78.5 |
| 4 | D | Tinggi hump seat dari tanah | 662.5 |
| 5 | E | Tinggi footstep | 231.3 |
| 6 | F | Wheelbase | 1245.2 |

4.5 Analisa Desain Factory

4.5.1 Analisa Timeline Desain Factory

Berikut adalah *timeline* dalam kurun waktu tertentu (1937-2016) yang menunjukkan perubahan bentuk desain pada Cafe Racer Thruxton – Triumph.



Gambar 4.14 Timeline Desain Eksisting Thruxton - Triumph
Sumber Gambar Terlampir

4.5.2 Analisa DNA Desain *Factory*

Dari studi timeline factory yang mengacu pada Café Racer Thruxton-Triumph. Dilakukan analisa garis berdasarkan *timeline* motor tersebut seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.15 Analisa Garis pada Bentuk Timeline Thruxton - Triumph
Sumber Gambar Terlampir

Kesimpulan : Garis-garis dianalisa dari desain berdasarkan *timeline*. Desain *gastank* khususnya, cenderung tetap atau tidak berubah sampai generasi ke-5, sedikit terjadi perubahan pada bagian ujung belakang (tempat paha mengapit tangki).

Thruxton diproduksi pada generasi ke-5 pada tahun 2004 dan ke-6 pada tahun 2016. Secara garis besar, desain bentuk *gastank* mengalami perubahan sedikit

pada setiap produknya, namun pada generasi Thruxton ke-2, desain lebih sporty hal ini dikarenakan teknologi baru yang diusung pada mesin 800cc dan komponen lainnya seperti shock depan menggunakan upside down, dan shock belakang tabung produksi Ohlins. Sehingga bentuk gastank, humped seat mengalami perubahan yang sedikit memanjang. Meskipun demikian, desain bentuk masih menunjukkan karakter dari Desain Triumph.

4.6 Analisa Desain Referensi Café Racer

Berikut merupakan referensi desain Café Racer yang akan dianalisis, diambil baik dari varian produk Triumph dan beberapa produk Café Racer yang lain.

Tabel 4.3 Desain Referensi Café Racer
Sumber : Data Penulis

| No | Produk | Gambar | Keterangan |
|----|-----------------------------|--|---|
| 1. | Thruxton 2004 Triumph |  | Merupakan desain yang dikembangkan dari frame Triumph Boneville 1953. Didesain oleh John Bloor Hinckley untuk menyuguhkan motor dengan tipe balap. Diproduksi pada tahun 2004 |
| 2. | Thruxton 2015 Triumph |  | Masih merupakan motor sport-classic yang dikembangkan dari desain Thruxton sebelumnya, tahun 2004 dan generasi ke-2 |

| No | Produk | Gambar | Keterangan |
|----|----------------------------|--|--|
| 3. | Commando 961 Norton |  | <p>Triumph Thruxton ini diproduksi pada tahun 2016.</p> <p>Di redesain oleh Paul Gaudio dengan konsep bentuk “Modernized” pemahaman bentuk yang baru terhadap mesin lama berkapasitas besar.</p> |
| 4. | Honda RC 143 |  | <p>Honda RC 143 merupakan motor yang didesain untuk balap jalan (Road Race) Isle of Man TT tahun 1959.</p> |
| 5. | X-diavel 2016 Ducati |  | <p>Ducati Xdiavel merupakan prototip yang didesain oleh Rolland Sands dengan konsep Radikal Chopper-Sport yang mempertahankan karakter Ducati.</p> |

Triumph dan Norton dalam sejarahnya adalah motor yang mewarisi budaya Café Racer. Desain tangki yang cenderung sama, memiliki cekung untuk paha menjepit ketika berakselerasi.

Bila gastank Triumph Thruxton 2015 lebih ramping daripada Triumph Thruxton 2005. Norton Commando 961 cenderung mirip dengan Thruxton 2015 tetapi terdapat lengkungan yang tidak dimiliki 2 generasi Triumph Thruxton disekitar bagian bawah gastank. Sedangkan Honda RC 143 memiliki tangki dengan bentuk cenderung *square* dan memanjang, tanpa adanya lengkungan seperti Triumph Thruxton ataupun Norton Commando.

Humped seat pada Honda RC 143 bentuknya lebih bantet daripada Triumph Thruxton dan Xdiavel Ducati yang memanjang. Sedangkan bentuk humped seat Norton Commando sedikit lebih besar dan melengkung pada bagian bawah.

Xdiavel-RSD Ducati, prototype yang didesain dengan konsep “*One Pieced Body Fixed*”. Bagian gastank, single seat, dan humped seat menjadi satu bagian, serta merupakan pembeda pada operasional pemasangan part daripada Triumph Thruxton, Norton Commando 961 dan Honda RC143.

4.7 Analisa Desain Café Racer Kustomfest

4.7.1 Analisa Desain Partisipan Kustomfest

Analisa garis-garis pada bentuk desain Café Racer berdasarkan data observasi peserta festival Kustomfest 2016.



Gambar 4.16 Analisa Garis pada Bentuk Desain Eksisting
Sumber : Dokumen Pribadi

Kesimpulan : Garis – garis yang dianalisa berdasarkan bentuk desain eksisting, bentuk tangki terlihat memanjang pada gambar 1,2 dan 5. Hornet menyesuaikan bentuk tangki dan beberapa menggunakan fairing pada bagian *headlamp*.

4.7.2 Analisa Desain Pemenang Kustomfest

Analisa garis-garis pada bentuk desain Café Racer berdasarkan data pemenang festival Kustomfest 2016.



Gambar 4.17 Analisa Garis pada Bentuk Timeline Thruxton - Triumph
Sumber Gambar Terlampir

Desain mengacu aliran neo Café Racer pada juara 1 tahun 2016 dan juara 2 tahun 2015. Desain juara 1 tahun 2016 lebih memperlihatkan lekukannya dibanding peserta lain yang mengikuti festival Kustomfest.

Sedangkan pada juara 1 tahun 2015, bentuk terlihat lebih artistik dengan lekukan-lekukan yang menambah kesan budaya Indonesia. Berbeda dengan juara 2 tahun 2016, Bentuk cenderung minimalis-*low graphic* dan memperlihatkan material dengan finishing krom.

4.8 Hasil Analisa Café Racer

Merujuk pada acuan desain Café Racer yang dikutip dari referensi “*Return of the Café Racer*” adapun beberapa poin yang menjadi karakteristik Café Racer adalah *gastank* yang memanjang, adanya cekungan pada *gastank*, *single seat*, dan *humped seat* serta posisi *handle bar* yang berada dibawah *triple trees*. Berikut adalah penjelasan terhadap implikasi desain.



Gambar 4.18 Hasil Analisa Café Racer
Sumber : Data Penulis

Tabel 4.4 Hasil Analisa Café Racer
Sumber : Data Penulis

| No | Variabel | Gambar | Keterangan |
|----|----------|--------|---|
| 1 | A | | <i>Low Handle Bar</i> , Posisi <i>handle bar</i> dibawah <i>triple trees</i> . Posisi tinggi atau rendahnya dapat disesuaikan (<i>adjustable</i>). |
| 2 | B | | <i>Elongation Gastank</i> <i>Gastank</i> yang memanjang, hal ini mengakomodasi rider membungkuk ketika berkendara. |
| 3 | C | | <i>Thigh Pit</i> Digunakan untuk paha mengapit ketika rider melakukan akselerasi atau kecepatan tinggi. |
| 4 | D | | <i>Single seat</i> Diperuntukkan hanya 1 penumpang atau pengendara. |
| 5 | E | | <i>Humped Seat</i> Berfungsi sebagai batas duduk atau pengganjal pada waktu rider berakselerasi. |

4.9 Analisa Surface

Pada motor Cafe Racer yang didesain, terdapat *surface* pada bagian samping tangki bensin dan pada bagian samping belakang motor. Bentuk ini terinspirasi dari bagian kap mobil Mercedes Benz CLA class tahun 2016 atau lebih dikenal dengan *sculptured surfaces*.



Gambar 4.19 Bentuk *Surfaces* pada Hood Mercedes Benz CLA Class
Sumber : <http://cartype.com>

Kesimpulan : Bentuk *Surface* pada bagian *hood* mesin mobil Mercedes Benz CLA dapat diimplikasikan pada desain motor Cafe Racer karena memberikan kesan yang lebih dramatis.

4.10 Analisa Kalkulasi Proporsi Café Racer

Tujuan dari analisa proporsi Cafe Racer adalah untuk mendapatkan proporsi motor Cafe Racer yang sesuai. Proporsi pada cafe racer berupa kesatuan semua elemen-elemen pada motor.

Untuk menemukan proporsi yang tepat, maka digunakan angka 1,618. Angka ini disebut sebagai *The Divine Proportions* atau *The Golden Ratio*. Untuk mendapatkan proporsi bagian belakang motor, maka Hal yang pertama dilakukan adalah mengukur panjang tangki bensin, yaitu 2 titik paling jauh tangki. Kemudian, panjang tangki dibagi dengan angka 1,618. Hasil yang didapatkan adalah ukuran maksimal bagian belakang motor.

Pada gambar dibawah juga terlihat bahwa ukuran bagian belakang selaras dengan titik tengah roda belakang.



Gambar 4.20 Kalkulasi Proporsi Café Racer
Sumber : Caferacer.tv

Untuk mendapatkan ketinggian bagian belakang motor, maka pengukuran dilakukan pada tinggi maksimal tangki motor, lalu dibagi dengan angka 1,618. Hasil yang didapatkan adalah tinggi maksimal bagian belakang motor.

$$26,67 : 1,618 = 16,48$$



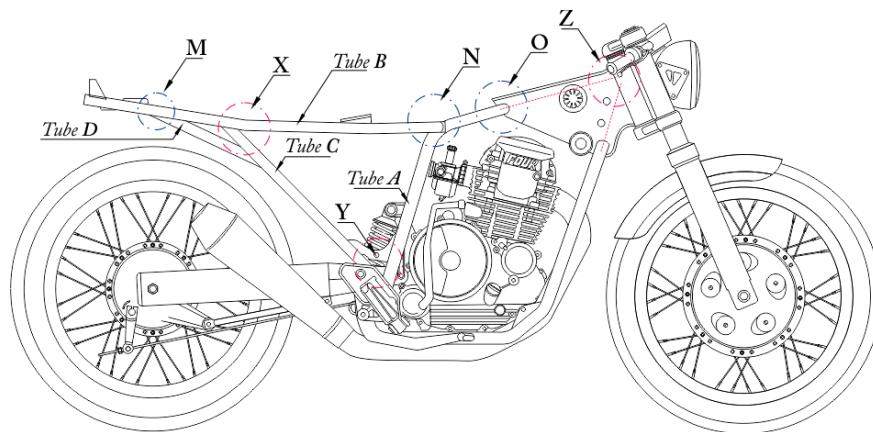
Gambar 4.21 Kalkulasi Proporsi Café Racer
Sumber : Caferacer.tv

Kesimpulan : Bahwa bagian belakang motor merupakan hasil bagi panjang tangki motor dengan 1,618 yaitu 33,37cm. Ketinggian belakang motor adalah pembagian antara tinggi atas tangki motor dengan 1,618, dan didapatkan hasil ketinggian maksimal bagian belakang motor, yaitu 16,48 cm.

4.1.1 Analisa Kustom Frame

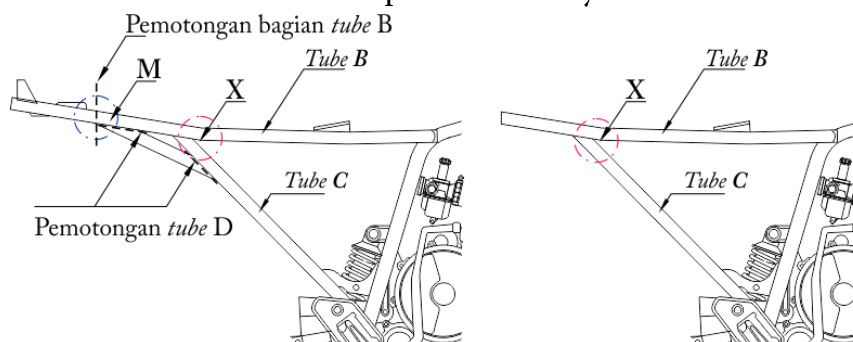
Berikut adalah frame Yamaha Scorpio Z sebelum di kustom, pada gambar frame dibagi berdasarkan variabel tube A, tube B, tube C dan tube D. Titik-titik yang tidak boleh diubah posisinya adalah titik X, Y dan Z yang merupakan konstruksi utama pembentuk frame motor. Sedangkan titik-titik yang boleh diubah posisinya adalah titik M, N dan O.

Karena motor dimaksudkan untuk satu rider. Sehingga dilakukan pemotongan bagian tube B pada ujung tube D dan juga tube D. Tube D adalah pilar penyangga atau struktur penguat konstruksi pada bagian penumpang.



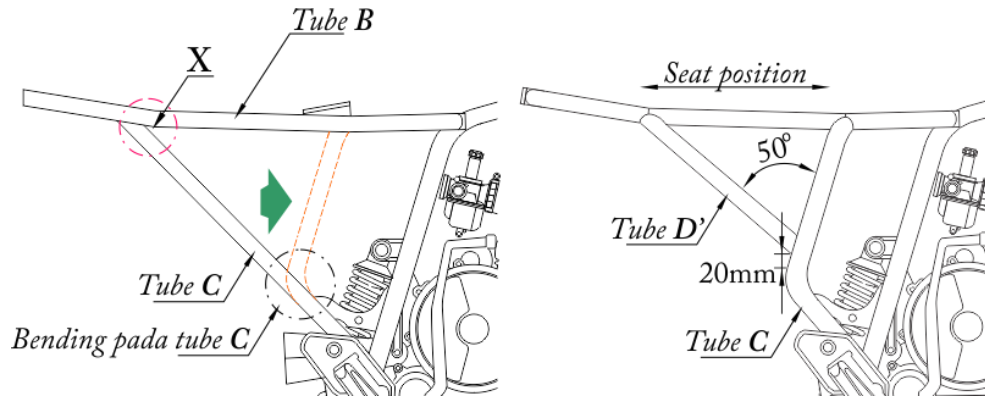
Gambar 4.22 Variabel Titik – Titik pada Frame Scorpio Z
Sumber : Data Penulis

Karena pemotongan bagian tube B dan tube D, berat frame berkurang. Hal ini dapat menyebabkan getaran ketika kecepatan tinggi. Panjang tube yang terbuang total 25cm, seharusnya frame memiliki berat yang sama ketika dikustom dengan berat frame sebelum dikustom. Jadi penambahan tube dilakukan untuk mengembalikan berat frame kustom seperti sebelumnya.



Gambar 4.23 Proses Pemotongan Frame Yamaha Scorpio Z
Sumber : Data Penulis

Penambahan tube sendiri lebih spesifik atau difokuskan pada titik beban penumpang. Sehingga tube C mengalami bending dengan cara sedikit dipanaskan (tidak sampai memerah, hal ini menghindari kerutan pada tube yang dapat mengurangi kekuatan material) kemudian ditekuk vertikal sejajar dengan tube A dan dilas pada bagian tube B.

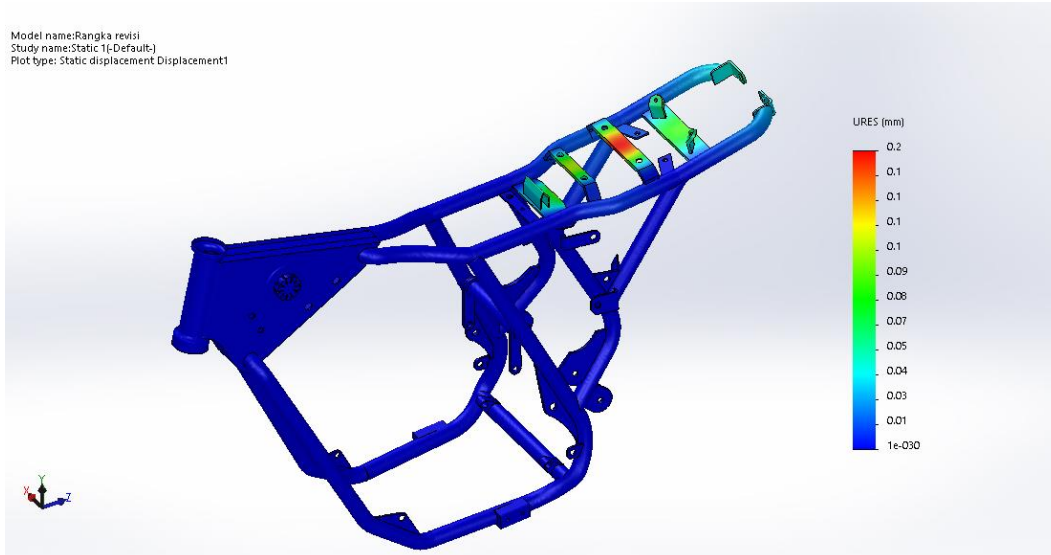


Gambar 4.24 Proses Pemotongan Frame Yamaha Scorpio Z
Sumber : Data Penulis

Penambahan tube D' (D aksen) dimulai dari pengelasan pada bagian tube C (2cm dari intersection bending tube C) ke titik X. Material yang dipakai adalah pipa besi tubular dengan diameter luar 22mm, ketebalan 3mm dan panjang 250mm. Derajat kemiringan tube D' lebih landai (50°), hal ini dikarenakan untuk memenuhi panjang total tube yang terbangun. Merujuk pada referensi "The Art and Science" kemiringan struktur pada frame motor sebaiknya tidak melebihi 54°. Sudut tersebut merupakan sudut (stiffness) yang efektif ketika struktur menerima beban.

4.12 Simulasi Digital Konstruksi Frame

Berikut adalah simulasi digital terhadap *frame* Yamaha Scorpio Z yang mengalami perubahan konstruksi pada tube penyangga bodi, khususnya bagian rider duduk. Simulasi dimaksudkan untuk mengetahui deformasi terhadap konstruksi dengan menggunakan aplikasi CAD SolidWork.



Gambar 4.25 Simulasi Digital
Sumber : Data Penulis

Gambar yang berwarna merah menjelaskan bahwa material mengalami deformasi 0.2mm ketika mendapatkan beban dari rider 100kg.

4.13 Analisa Material

Material sebagai struktur pembentuk dari komponen sepeda motor, dalam proses produksi ditinjau dari beberapa aspek, diantaranya : jenis material, perlakuan material, dan finishing dari material.

Ditinjau dari jenisnya, setiap material mempunyai sifat yang berbeda antara satu dengan lainnya, seperti plat besi galvalis dan plat besi galvalum. Meskipun sama terbuat dari logam, namun jenis campuran logamnya berbeda. Plat galvalis lebih tahan karat dan plat besi galvalum lebih mudah dibentuk.

Dalam pembuatan komponen gastank dan hornet, tinjauan material berdasarkan sifat material, teknologi produksi dan harga material menjadi pertimbangan terkait penentuan harga jual.

Tabel 4.5 Analisa material
Sumber : Dokumen Pribadi

| | | | Plat Galvanis | Plat Galvalum | Fiber Glass | Plat Baja |
|-------------------|---------------------|-----|---------------|---------------|-------------|-----------|
| Sifat Material | <i>Strength</i> | 10% | 4 | 2 | 3 | 5 |
| | <i>Ductility</i> | | 3 | 2 | 1 | 4 |
| | <i>Malleability</i> | | 3 | 4 | 5 | 2 |
| | <i>Toughness</i> | | 2 | 2 | 2 | 4 |
| | Rata -Rata | | 3 | 2,5 | 2,75 | 3,75 |
| <i>Durability</i> | | 15% | 3 | 2 | 2 | 4 |
| Produksi | | 20% | 3 | 4 | 5 | 1 |
| <i>Appereance</i> | | 25% | 4 | 3 | 1 | 1 |
| Harga | | 30% | 1 | 4 | 5 | 4 |
| Rata - Rata | | | 2.625 | 3,6 | 3,25 | 2,625 |

Peringkat penilaian differensiasi adalah : 5 =Baik Sekali, 4= Baik, 3=

Cukup, 2= Kurang, 1=Kurang sekali.

Parameter :

Strength :Kemampuan material untuk kembali pada bentuk semula ketika mengalami tekanan.

Ductility :Kemampuan material mengalami (deformasi) perubahan bentuk karena regangan.

Malleability :Kemampuan material dalam perubahan bentuk pada segala arah.

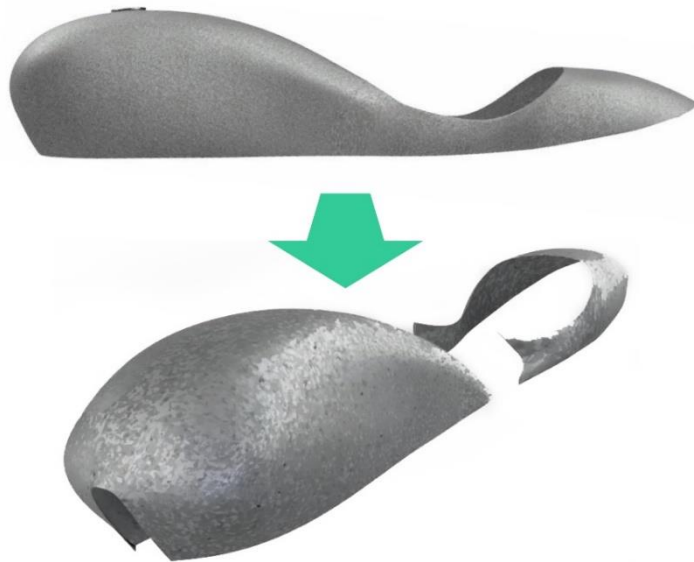
Toughness :Karakter material untuk tidak putus atau pecah ketika mengalami tekanan yang bersifat tiba-tiba (spontan).

Strength, Ductility, Malleability adalah parameter yang digunakan untuk proses produksi lebih utama kekuatan material untuk menopang volume bensin pada *gastank*. *Ductility dan malleability* digunakan untuk pembentukan material sesuai desain yang diharapkan.

Kesimpulan : Dari tabel analisa diatas, pemilihan material berdasarkan prioritas (%) dengan pertimbangan sifat, *durability*, produksi, *appereance* dan harga disimpulkan bahwa material yang sesuai adalah Plat Galvanis. Karena selain kuat dan memiliki *durability* yang baik, proses produksinya mudah dengan harga material yang cenderung murah.

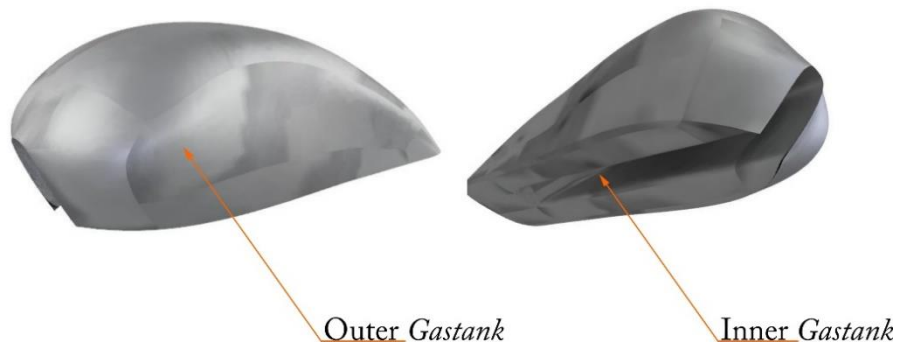
4.14 Analisa Proses Produksi Industri

Dalam industrial desain, terutama proses manufaktur lebih disederhanakan pada bentuknya. Hal ini dimaksudkan agar pegiat kustom dapat mengeksplorasi sendiri bagian bodi Café Racer seperti detail-detail pada cekungan gastank (*thigh pit*), bagian samping, atas *gastank* dan bagian *humped seat* (C). Sehingga *manufaktur base* sebagai dasar olah bentuk adalah seperti gambar berikut :



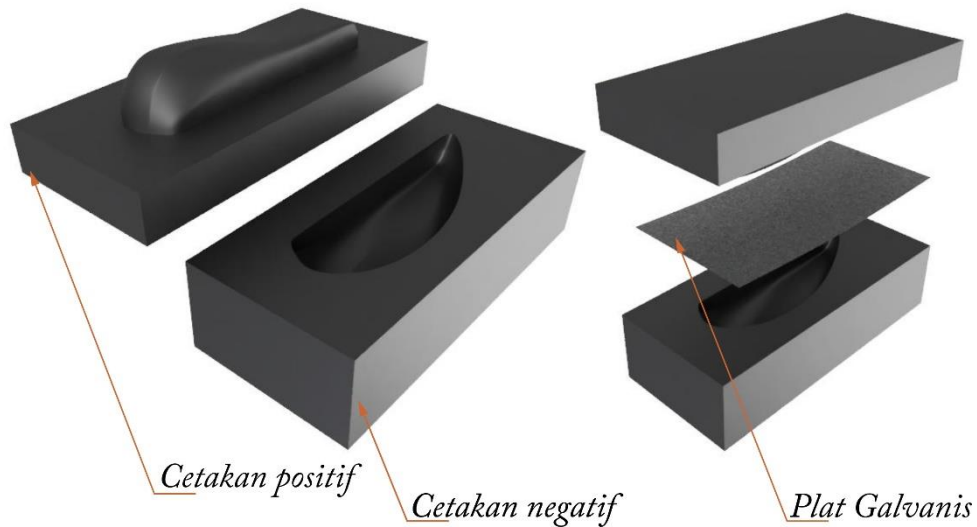
Gambar 4.26 Pembagian Produksi Gastank dan *Humped Seat*
Sumber : Data Penulis

Dalam proses manufaktur dirancang cetakan negative dan positif untuk membuat bodi Café Racer. Pada bagian gastank, terdapat outer gastank dan inner gastank. Outer gastank adalah permukaan gastank bagian luar, tepatnya bagian sisi samping dan atas gastank. Sedangkan inner gastank adalah bagian atau sisi gastank yang menempel pada frame motor.



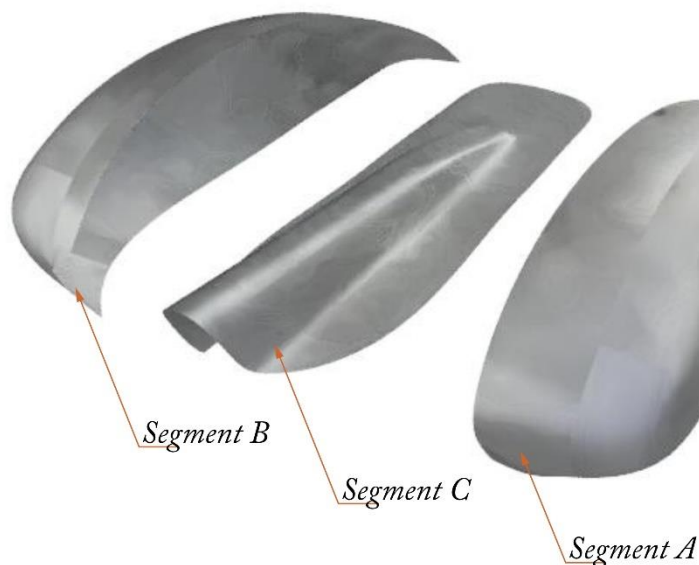
Gambar 4.27 Keterangan *Gastank*
Sumber : Data Penulis

Berikut adalah proses manufaktur gastank dan humped seat. Disiapkan cetakan yang dibagi berdasarkan pembagian segmen. Kemudian, dimensi plat galvanis dipotong sesuai dengan kebutuhan dan diletakkan diantara cetakan yang kemudian dipress dengan mesin *powerfull press*.

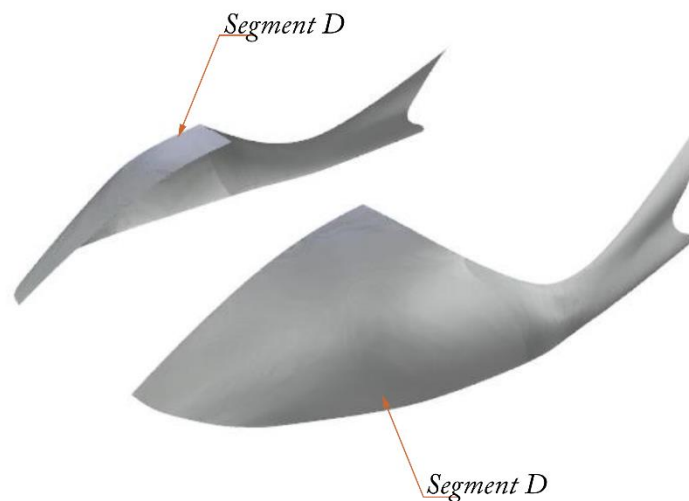


Gambar 4.28 Cetakan Proses Industri Bodi Café Racer
Sumber : Data Penulis

Pembuatan gastank terbagi menjadi 3 segment, pada outer gastank terbagi menjadi 3 segment, yaitu segment A dan segment B serta 1 segment inner gastank. Dan pembuatan hornet terbagi menjadi 2 segment yaitu segment D dan segment E.

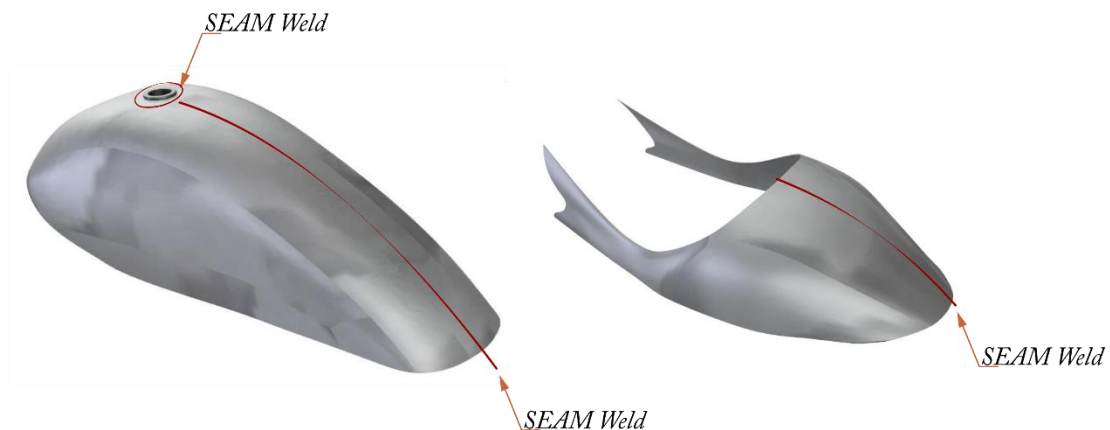


Gambar 4.29 Proses Industrial Bodi Café Racer
Sumber : Data Penulis



Gambar 4.30 Proses Industrial Bodi Café Racer
Sumber : Data Penulis

Kemudian, disambung dengan dilakukan pengelasan menggunakan SEAM welding terhadap *segment A*, *segment B* dan *segment C* pada *gastank*, serta *segment D*, *segment E* pada *humped seat*.



Gambar 4.31 Proses Industrial Bodi Café Racer
Sumber : Data Penulis

4.15 Objective Tree

Objective Tree didapat dari hasil analisa-analisa yang telah dilakukan sebelumnya, Sehingga disimpulkan dengan penyajian tabel seperti dibawah ini.

Tabel 4.6 Objektive Tree
Sumber : Data Penulis

| Kriteria | Keterangan | |
|--------------------------|---|--|
| <i>Streamline</i> | <i>Shape style</i> atau siluet bentuk | Secara keseluruhan, siluet bentuk adalah hasil dari implikasi <i>streamline</i> |
| | | Penggabungan <i>streamline</i> terhadap karakter Triumph-Thruxton |
| | <i>Form Style</i> atau detail permukaan | Terdapat detail-detail <i>streamline</i> pada permukaan bodi Cafe Racer |
| | | <i>Segment</i> perpindahan bagian atas dan samping atau sinkronisasi <i>streamline</i> terhadap detail permukaan |
| <i>Speed & Power</i> | Kesan <i>power</i> atau bertenaga | Tetap memperlihatkan mesin karena sistem pendingin sirip |
| | | Terlihat beberapa mekanisme seperti shock depan yang tidak dicover, pipa tubular dari <i>frame</i> |
| | Kesan <i>speed</i> atau cepat | Bentuk bodi Café Racer memanjang (<i>Gastank dan humpet seat</i>) |
| | | Garis yang melambangkan kecepatan, aksent <i>speed</i> pada bagian samping depan <i>gastank</i> |
| <i>Less Fanciful</i> | Warna tidak mencolok | Dimaksudkan pada keseluruhan bodi Café Racer, warna <i>monochrome</i> . Warna mencolok hanya dibutuhkan sebagai aksent atau <i>supergrafis</i> |

Kesimpulan : Desain motor Café Racer dimaksudkan secara detail memuat penjelasan yang terdapat pada keterangan terhadap kriteria-kriteria tertentu.

Secara bentuk, desain lebih merepresentasikan karakter dari Triumph-Thruxton dengan alternatif-alternatif pada sisi bodi motor atau alternatif *sculptured surfaces*. Dan alternatif-alternatif pada part *interchangeability* seperti shock (teleskopik, upside down), rear hub (rem tromol, rem cakram) dan knalpot (silencer panjang dan silencer pendek).

4.16 Analisa DR&O

Analisa DR&O digunakan untuk mendefinisi masalah dan menentukan kebutuhan dalam mendesain motor Café Racer.



Gambar 4.32 DR&O Café Racer
Sumber : Data Penulis

- *Main Class*, Kapasitas mesin minimal 200cc.
- Engine yang mampu meraih kecepatan 160 km/jam.
- Tidak mengorbankan fungsi utama sepeda motor.
- Meningkatkan daya guna dengan optimalisasi ide kreatif.
- Paradigma Café Racer, terdapat karakter Café Racer seperti *gastank* yang memanjang, lekukan *gastank*, *humped seat* dan *single seat* serta *low handle bar*.
- Dapat memenuhi kebutuhan riding untuk event-event motor tertentu.
- SNI 0101:2012 Ban sepeda motor
- SNI 6700:2012 Ban dalam kendaraan bermotor
- SNI 09-1401-1989 Kaca spion kendaraan bermotor
- SNI 09-1641-1989 Pedal rem kendaraan bermotor roda dua

- SNI 09-1880-1990 Handel kopling dan handel rem sepeda motor dari paduan aluminium
 - SNI 09-0143-1987 Kampas rem kendaraan bermotor. Klasifikasi, dimensi dan gesekan
 - SNI 09-4404-1997 Cara uji pengereman sepeda motor
 - SNI 09-4408-1997 Selang rem hidrolik untuk kendaraan bermotor
 - SNI 06-7069-2005 Minyak Pelumas Motor Bensin 4 Langkah
 - SNI 0038 : 2009 Aki
 - SNI 2769:2012 Minyak rem (brake fluid) untuk kendaraan bermotor
- Dari analisa DR&O ini didapatkan data kebutuhan serta solusi dari kebutuhan user sebagai berikut:

- Pemilihan basis kendaraan Yamaha Scorpio Z dengan kapasitas mesin 225cc.
- Top speed Yamaha Scorpio Z 170 km/jam.
- Perubahan pada eksisting khususnya *frame*, tidak merubah titik–titik konstruksi utama *frame* Yamaha Scorpio.
- Komponen utama diproduksi oleh IKM (Industri Kecil Menengah) dengan teknik ketrampilan mengolah plat galvanis, pengelasan dan alat-alat manual pendukung produksi.
- Memenuhi standarisasi SNI sehingga motor kustom dapat dikendarai untuk event atau acara motor tertentu.

4.17 Analisa Kelengkapan Riding

Berikut adalah kelengkapan part dan komponen yang menunjang riding.

Tabel 4.7 Kelengkapan Riding
Sumber : Data Penulis

| No | Nama Part / Komponen | Gambar | Keterangan |
|----|----------------------|---|--|
| 1 | Sein 4 pieces |  | Sein “Desperado” Material : Besi cor Diameter = 35mm Lebar = 60mm Panjang = 85mm |

| No | Nama Part / Komponen | Gambar | Keterangan |
|----|-------------------------|---|---|
| 2 | Headlamp |  | Headlamp Daymaker Material : Bodi besi press Sealed beam glass Bulb LED Dimensi : Diameter = 160mm Panjang = 120mm |
| 3 | Stoplamp |  | Stoplamp "Red Widow" Material : Bodi Plastik ABS Bulb LED Dimensi : PxLxT = 120x30x30(mm) |
| 4 | Spion |  | Rearview Mirror "Mijolnir" Fleksibel setting Bodi besi press Convex mirror Dimensi : Diameter = 80mm Panjang = 120mm |

4.18 Analisa DNA Desain Café Racer

Berikut beberapa analisa garis desain Café Racer yang diambil dari desain eksisting dan referensi desain.



Gambar 4.33 Analisa Garis DNA Café Racer

(Sumber : Terlampir)

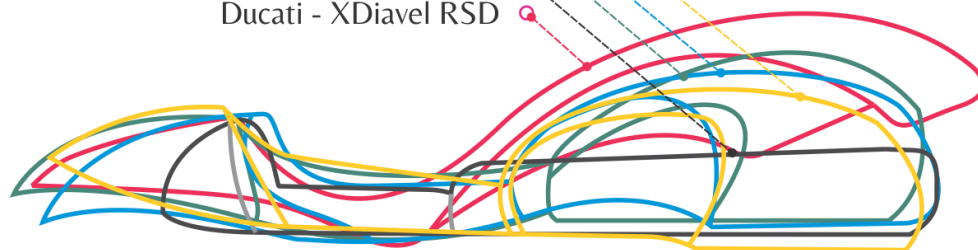
Triumph - Thruxton 2006

Triumph - Thruxton 2016

Norton - Commando 961

Honda - RC 146

Ducati - XDiavel RSD



Gambar 4.34 Hasil analisa garis DNA Café Racer

(Sumber : Data Penulis)

Kesimpulan : Dari garis-garis tersebut kemudian disatukan, hal ini digunakan untuk mendapatkan beberapa alternatif dari hasil sintesa garis DNA Café Racer.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN DESAIN

5.1 Konsep Desain

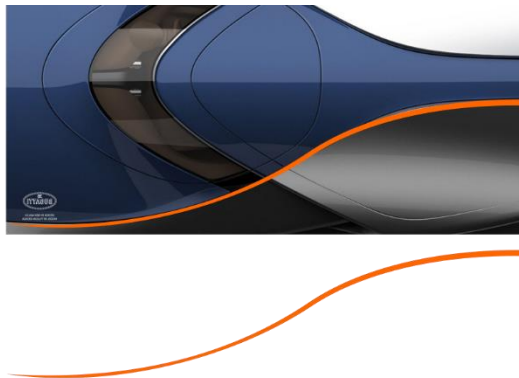
Konsep *styling* ditentukan dari proses analisa yang telah dilakukan pada bab IV sebelumnya. Karakter *styling* dalam penelitian ini diharapkan bisa memperlihatkan proyeksi dari Café Racer dengan konsep “*Modern*” yang ditujukan untuk festival atau event, baik dari segi bentuk, warna, dan elemen pendukungnya.

Berikut adalah poin-poin yang menentukan desain Café Racer berbasis Yamaha Scorpio Z :

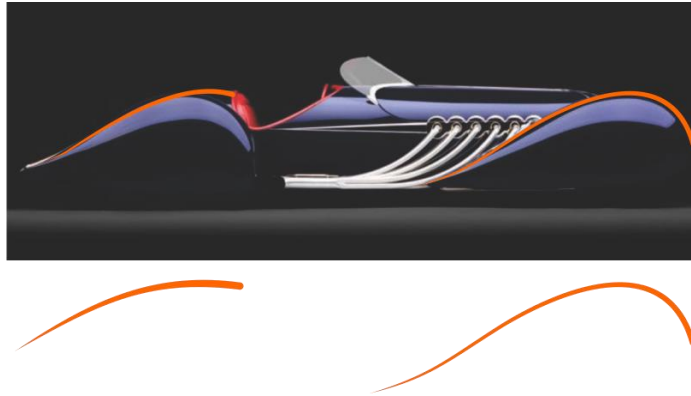
- *Shape style*, merepresentasikan karakter Thruxton - Triumph.
- *Form style*, lekukan garis mempresentasikan modern.
- *Less fancifull*, warna dimaksudkan tidak mencolok, warna mencolok hanya sebagai aksen.
- *Surface*, atau cubitan yang mendramatisir pada permukaan bodi motor tetapi low graphic.

5.2 Garis Styling

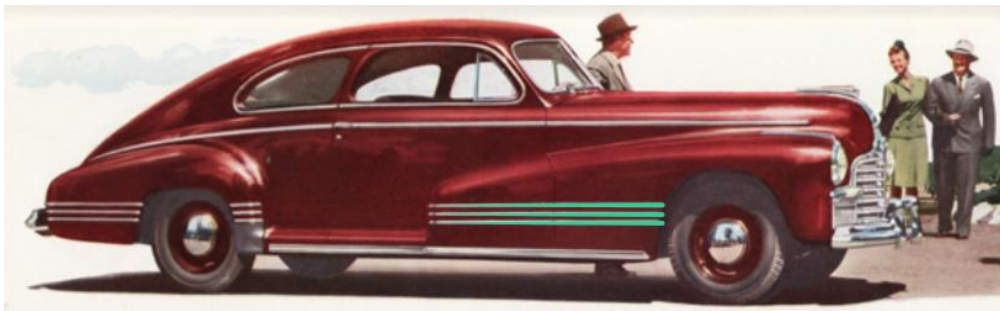
Bentuk dari style image board dan moodboard diasosiasikan untuk menentukan grafik pada sisi atau permukaan desain Café Racer. Berikut adalah proses asosiasi yang dimulai dengan penarikan garis styling .



Gambar 5.1 Garis Styling dari Moodboard Speed
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.2 Garis Styling dari Streamline
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.3 Garis Styling dari Moodboard Speed
Sumber : Data Penulis

Kemudian dilakukan eksplorasi dengan mensinkronisasikan garis styling terhadap siluet atau form style desain terpilih.

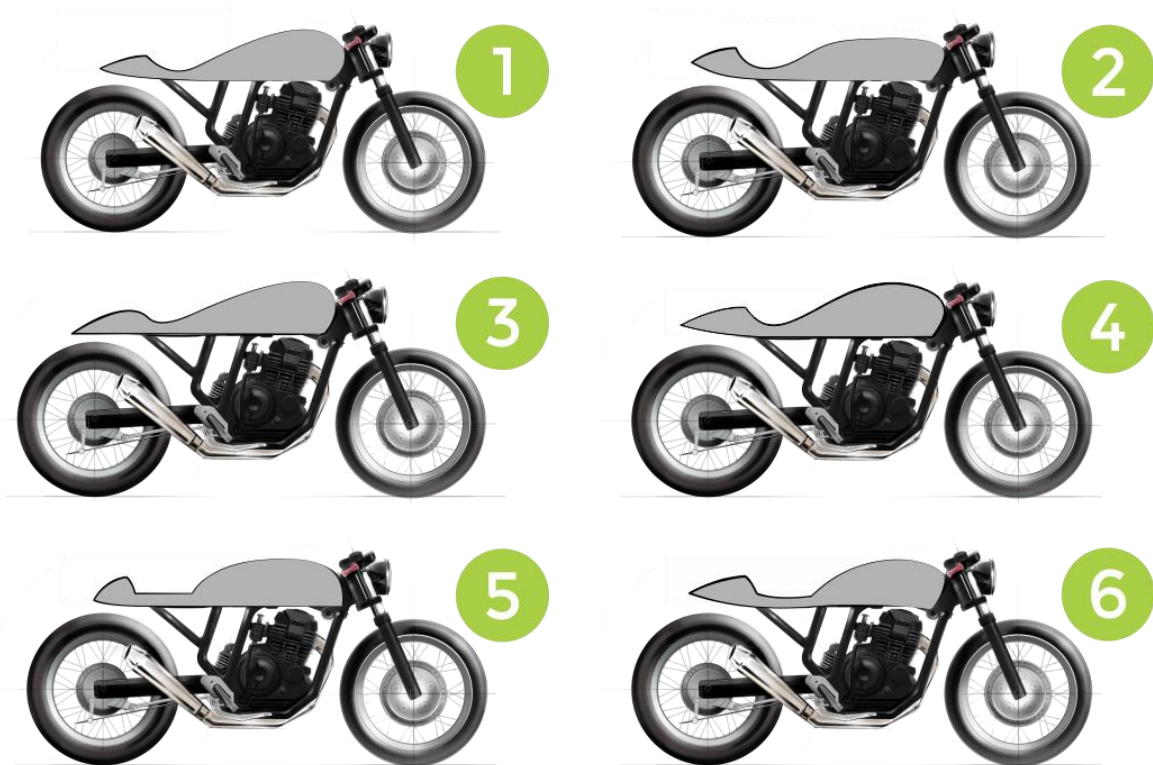
5.3 Alternatif Desain

5.3.1 Alternatif Siluet Desain

Siluet atau form style atau lebih dikenal dengan proporsi adalah bagian terpenting dari sebuah desain dalam memberi impresi atau kesan yang akan ditampilkan. Siluet – siluet berikut merupakan hasil dari analisa garis yang telah dilakukan pada bab 4 sebelumnya.

Hasil dari analisa tersebut mengacu pada karakter Thruuxton – Triumph sesuai dengan poin pertama yang menentukan desain Café Racer Yamaha Scorpio.

Berikut adalah beberapa alternatif dari *form style* atau siluet Café Racer :



Gambar 5.4 Alternatif *Shape Style* atau Siluet

Sumber : Data Penulis

Tabel 5.1 Penilaian Alternatif *Shape Style* atau Siluet

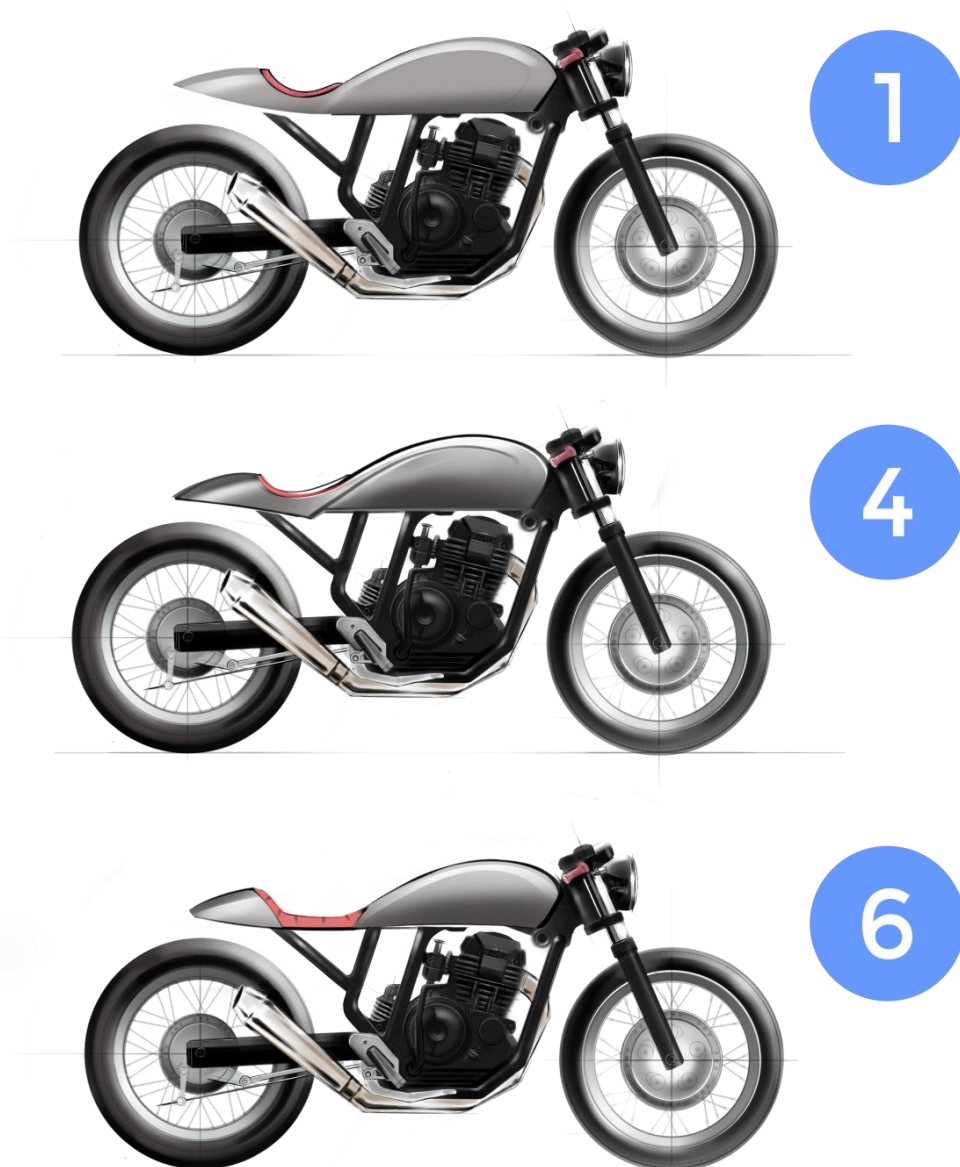
Sumber : Data Penulis

| NO | KARAKTER TRUXTON | STREAMLINE | PROPORSI | TOTAL |
|----|------------------|------------|----------|-------|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 11 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| 3 | 3 | 4 | 3.5 | 10.5 |
| 4 | 5 | 4.5 | 4.5 | 14 |
| 5 | 3 | 3 | 4 | 10 |
| 6 | 4 | 4.5 | 4 | 12.5 |

Skala Penilaian 1-5, Hasil dari pemilihan alternatif siluet Café Racer terpilih 3 alternatif yang akan dieksplorasi pada bagian bentuk sisinya atau *Form Stylenya*. 3 alternatif tersebut diantaranya alternative no. 1, 4 dan 6.

5.3.2 Alternatif *Shape Style*

Setelah terpilih *shape style* atau siluet dari desain Café Racer yang dimaksud, selanjutnya adalah pemilihan alternative untuk *form style* atau *surface* dari desain Café Racer tersebut. Proses pengembangan desain berdasarkan nilai karakter Thruxton-Triumph, bodywork, streamline, dan surface.



Gambar 5.5 Hasil Pemilihan Alternatif *Shape Style*
Sumber : Data Penulis

Berikut adalah alternative form style dari desain Café Racer,



Gambar 5.6 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.7 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 1



Gambar 5.8 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 4



Gambar 5.9 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 4



Gambar 5.10 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 4



Gambar 5.11 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 6



Gambar 5.12 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 6



Gambar 5.13 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

PENGEMBANGAN DESAIN

Eksplorasi Desain Bentuk 6



Gambar 5.14 Eksplorasi Desain Bentuk 1
Sumber : Data Penulis

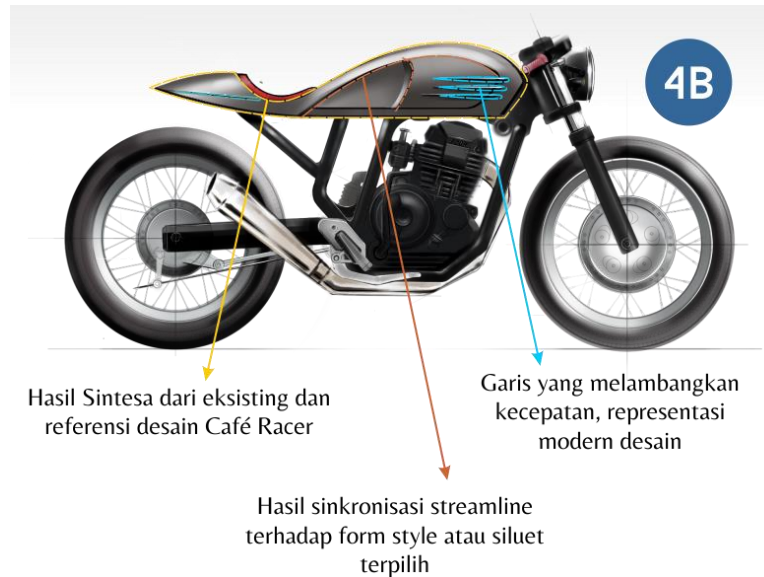
Tabel 5.2 Penilaian Alternatif *Form Style*
Sumber : Data Penulis

| NO | STREAMLINE | PROPORSI | SURFACES | TOTAL |
|----|------------|----------|----------|-------|
| 1 | 4 | 3 | 4 | 11 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 3 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 4 | 4.5 | 4 | 4 | 12.5 |
| 5 | 5 | 4.5 | 4.5 | 14 |
| 6 | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 7 | 3 | 3 | 2.5 | 8.5 |
| 8 | 3 | 4 | 3.5 | 10.5 |
| 9 | 4 | 3 | 3 | 10 |

Skala Penilaian 1-5, Hasil pemilihan 3 alternatif terhadap eksplorasi bentuk Café Racer terpilih 1 alternatif yaitu 4B dengan skor 14 dari penilaian streamline, proporsi dan surface.

5.4 Final Desain

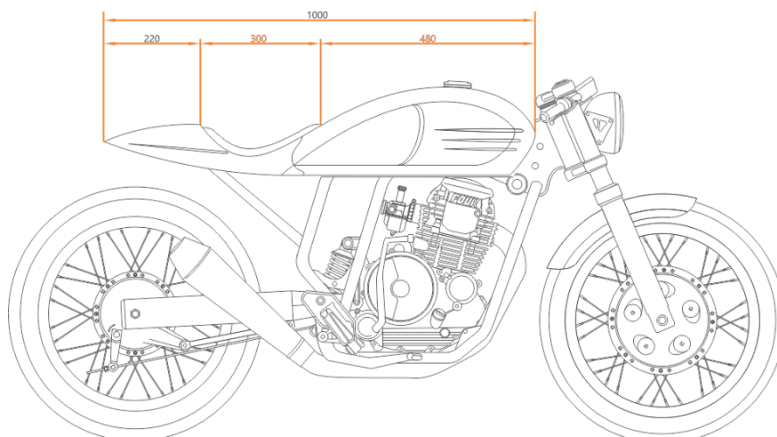
Berikut adalah desain terpilih Café Racer setelah dilakukan proses skoring dari *shape style*, *form style*, dan implementasi surfaces.



Gambar 5.15 Desain Terpilih 4B
Sumber : Data Penulis

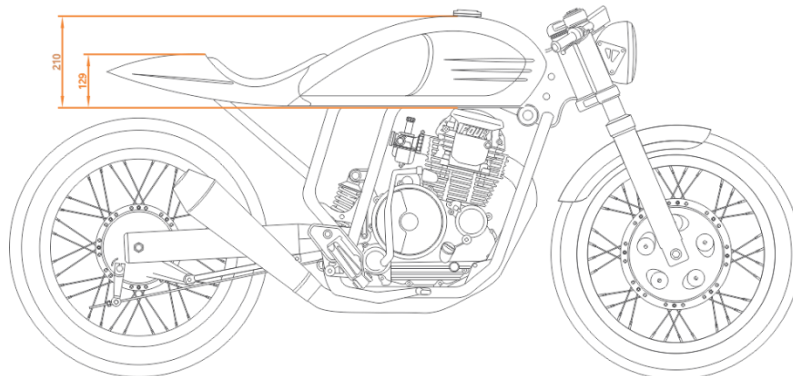
5.5 Proporsi Desain Café Racer

Panjang Bodi motor (*gastank-humped seat*) diambil dari panjang *frame* eksisting motor, dihitung mulaidari ujung belakang frame sampai bagian *tube triple trees* yaitu 100 cm. Panjang eksisting *gastank* Yamaha Scorpio Z adalah 480 cm. Dari sini dapat diperoleh panjang *seat* dengan cara $480 \text{ mm} : 1,618 = 296.6 \text{ mm}$ dibulatkan menjadi 30 cm. Sehingga secara otomatis panjang *humped seat* adalah 22 cm.



Gambar 5.16 Proporsi Pembagian *Gastank-Seat-Humped Seat*
Sumber : Data Penulis

Berikutnya, pada tinggi bodi motor, ukuran yang dipakai adalah dari panjang *humped seat* diaplikasikan untuk tinggi bodi motor yaitu 22 cm. Karena adanya pemasangan tutup *gastank*, sehingga tinggi *gastank* menjadi 21 cm. Penentuan tinggi *humped seat* adalah tinggi *gastank* dibagi dengan 1.618, jadi $210\text{mm} : 1,618 = 129.78\text{ mm}$ dibulatkan menjadi 13 cm.



Gambar 5.17 Proporsi Pembagian *Gastank-Seat-Humped Seat*
Sumber : Data Penulis

$$\begin{aligned}\text{Panjang seat} &= \text{Gastank} : 1,618 \\ 480\text{mm} : 1,618 &= 296.6 \text{ dibulatkan } 300\text{mm} \\ \text{Humped seat} &= \text{Panjang Bodi Motor} - (\text{gastank} + \text{seat}) \\ &= 100 - (480 + 300) \\ &= 100 - 780 \\ &= 220\text{mm} \\ \text{Tinggi gastank} &= 220\text{mm} \\ \text{humped seat} &= 220 : 1,618 \\ &= 129.78\text{ mm dibulatkan } 130\text{ cm}\end{aligned}$$

Aplikasi 3 tema terhadap final desain,



Gambar 5.18 Aplikasi 3 tema desain terpilih
Sumber : Data Penulis

5.6 Operasional Café Racer



Gambar 5.19 Operasional Café Racer
Sumber : Data Penulis

5.7 3D Final Desain Café Racer



Gambar 5.20 3D Tampak Samping Kanan
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.21 3D Tampak Samping Kanan
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.22 3D Tampak Depan dan Belakang
Sumber : Data Penulis

5.8 Gambar Presentasi



Gambar 5.23 Presentasi
Sumber : Data Penulis

5.9 Alternatif Penggunaan *Part Interchangeability*

Dalam Aplikasinya, ada beberapa part interchangeability pada Yamaha Scorpio baik standart ataupun variasi yang dapat dijadikan sebagai alternatif produk, diantaranya adalah :

Tabel 5.3 Tabel Part Interchangeability
Sumber : Data Penulis

| No. | Shock Depan | Rear hub | Knalpot |
|-----|-------------|---------------|------------------|
| 1 | Teleskopik | Tromol SR 400 | Silincer Panjang |
| 2 | Upside Down | Upside Down | Silincer Pendek |



Gambar 5.24 Alternatif Varian 1
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.25 Alternatif Varian 2
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.26 Alternatif Varian 3
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.27 Alternatif Varian 4
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.28 Alternatif Varian 5
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.29 Alternatif Varian 6
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.30 Alternatif Varian 7
Sumber : Data Penulis



Gambar 5.31 Alternatif Varian 8
Sumber : Data Penulis

5.10 Gambar Suasana



Gambar 5.32 Gambar Suasana
Sumber : Data Penulis

5.11 Gambar Teknik

(Terlampir)

5.12 Rencana Anggaran Biaya

Berikut adalah rencana Anggaran Biaya terkait Desain Café Racer Berbasis Yamaha Scorpio Z 225.

Tabel 5.3 Biaya Pembelian Part Custom dan Original
Sumber : Data Penulis

| No. | Nama Part | Harga |
|-----|-------------------------------------|---------|
| 1 | Velg aluminium "V. Rossi" R17"x2.15 | 250000 |
| 2 | Velg aluminium "V.Rossi" R17"x2.50 | 280000 |
| 3 | Ban depan "Zeneos" 120/70 | 280000 |
| 4 | Ban belakang "Zeneos" 150/70 | 520000 |
| 5 | Ban dalam depan "Swallow" 120/70 | 32000 |
| 6 | Ban dalam depan "Swallow" 150/70 | 32000 |
| 7 | Spoke 2 set (depan dan belakang) | 120000 |
| 8 | Swingarm custom SNI | 950000 |
| 9 | Knalpot stainless steel | 1050000 |
| 10 | Geat set "SSS" | 320000 |

| | | |
|-------|----------------------------|----------|
| 11 | Headlamp LED | 350000 |
| 12 | Stang clip on "B-Rock" | 600000 |
| 13 | Shock depan racing Yamaha | 1700000 |
| 14 | Handle kopling dan rem | 600000 |
| 15 | Tromol depan Yamaha SR 400 | 4150000 |
| 16 | Holder gas custom | 155000 |
| 17 | Handgrip "Biltwell" | 120000 |
| 18 | Tutup tangki | 120000 |
| 19 | Kran bensin | 42000 |
| 20 | Sambungan drat kran bensin | 10000 |
| 21 | Karet bantalan arm | 25000 |
| 22 | Kawat rem | 20000 |
| 23 | Footstep set | 250000 |
| 24 | Bushing belakang | 12000 |
| 25 | Baut gear | 18000 |
| 26 | Tromol belakang Scorpio Z | 180000 |
| 27 | Nap gear | 96000 |
| 28 | Tutup tromol | 80000 |
| 29 | Kabel rem depan | 25000 |
| 30 | Kabel kopling | 80000 |
| 31 | Baut L R10 4buah | 12000 |
| 32 | Selang bensin | 26000 |
| 33 | Karburator PE28 | 120000 |
| 34 | Bearing set depan | 64000 |
| 35 | Bushing depan | 12000 |
| 36 | Spindle depan | 20000 |
| TOTAL | | 12871000 |

Tabel 5.5 Biaya Berbagai Jenis Jasa Pembuatan
Sumber : Data Penulis

| No. | Jenis Jasa | Biaya |
|-------|---|---------|
| 1 | Sambungan Pipa Roll untuk rangka | 30000 |
| 2 | Gastank dan Hornet (set) | 3500000 |
| 3 | Bracket dan Mounting Headlamp | 200000 |
| 4 | Mounting Tromol Depan | 70000 |
| 5 | Spakbor Depan | 150000 |
| 6 | Bracket Spakbor | 80000 |
| 7 | Perbaikan rangka | 250000 |
| 8 | Stel Velg | 45000 |
| 9 | Bubut Spindle dan Bushing depan | 30000 |
| 10 | Bubut Spindle Belakang | 20000 |
| 11 | Jahit Jok dan Busa | 150000 |
| 12 | Cat Bodi motor keseluruhan | 1500000 |
| 13 | Restorasi mesin (Standart) | 1200000 |
| 14 | Krom (Footstep set, mounting mesin, baut mesin, tuas rem blkg, tuas persneling, handle kopling, dan rem, mounting tromol blkg setelan rantai, part bagian mesin | 600000 |
| 16 | Transpot | 550000 |
| TOTAL | | 8375000 |

Total biaya pembelian part motor = 12.871.000

Total biaya jenis jasa = 8.375.000

Harga Motor Scorpio Z = 9.700.000 +

Total Keseluruhan = 30.946.000

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Spesifikasi dan fitur Café Racer berbasis Yamaha Scorpio Z 225



Gambar 6.1 Deskripsi Desain Café Racer Terpilih
Sumber : Data Penulis

Tabel 6.1 Spesifikasi Café Racer berbasis Yamaha Scorpio Z
Sumber : Data Penulis

| Spesifikasi Desain Café Racer berbasis Yamaha Scorpio Z | | |
|---|---------|--|
| 1 | Mesin | <p>Kapasitas Mesin : 225cc</p> <p>Tipe Mesin : 4 Langkah, 2 Valve, berpendingin udara, SOHC</p> <p>Silinder : Silinder Tunggal / Tegak</p> <p>Diameter x Langkah : 70,0 x 58,0 mm</p> <p>Perbandingan Kompresi : 9,5 : 1</p> <p>Daya : 13,4 kw/8000rpm</p> <p>Torsi : 17,5Nm/6500rpm</p> <p>Strarter : Elektrik starter & kickstarter</p> <p>Sistem Pelumasan : Basah</p> <p>Tipe Kopling : Basah, Kopling manual, multiplate</p> <p>Sistem Pembakaran : Karburator Bs30</p> <p>Pola transmsisi : 1-N-2-3-4-5</p> <p>Kapasitas oli mesin :Total :1,4 L</p> |
| 2 | Dimensi | Dimensi: 1840 mm x 660 mm x 865 mm |

| | | |
|---|-------------|--|
| | | Jarak Sumbu Roda : 1.245 mm Jarak terendah ke tanah : 155 mm Tinggi Tempat Duduk : 695 mm Kapasitas tangki : 14 Liter |
| 3 | Rangka | Tipe Rangka : Double Cradle Suspensi Depan : Racing Teleskopik 41mm Suspensi Belakang : Lengan Ayun, Suspensi Monoshock Velg Depan : 17"x2.15 Velg Belakang : 17"x2.50 Ban Depan : 120/70 M/C 47P Ban Belakang : 150/70-18M/C 56P Rem Depan : Tromol Rem Belakang : Tromol |
| 4 | Kelistrikan | Sistem Pengapian : CDI Battery : GM7B, YB7-B Tipe Busi : NGK/D8EA-9 |

Fitur :

- 1 Proses produksi *craftmant* dengan manufaktur base yang dapat dieksplorasi detailnya oleh pegiat kustom, (*dijelaskan pada bab 4.14*).
- 2 Menggunakan *Front Hub* atau tromol depan SR400 dengan diameter 260mm.
- 3 Perubahan *frame* motor yang tidak merubah titik-titik konstruksi dan telah melalui simulasi digital.
- 4 Part-part motor *high quality* seperti Headlamp LED, sein LED dan stoplamp LED.

6.2 Saran

- 1 Eksplorasi aksesoris konsep modern pada detail seperti *triple trees*, penutup shock depan dan beberapa part lainnya.
- 2 Studi part dan komponen lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Becaferacer. 2016. *Café Racer (How to Calculate The Proportions of Your Bike)*. Diambil dari : <https://becaferacer.com/news/>. (17 Desember 2016).
- Bourne, Craig. 2007. *Philosophical Ridings*. Oxford : Oneworld Publications.
- Collins, Neil. 2008. *The Art of Sculpture*. Diambil dari : <http://www.visual-arts-cork.com/sculpture.#theory>. (3 Juni 2017)
- Labrador, Christine. 2014. *Return Of The Café Racer*. California : Art of University.
- Modermolt, Catherine. 1999. *Modern Design*. London : Carlton Books Limited.
- Saputra, Dino. 2015. *6 Jenis Sepeda Motor di Seluruh Dunia*. Diambil dari: <http://hargamotor.co.id/review-motor/6-jenis-sepeda-motor-di-seluruh-dunia>. (18 Oktober 2016).
- Steinhilber, Budd. 2012. *Streamline Era: Personal View Budd Stein Hilber*, FIDSA. Diambil dari : <http://www.industrialdesignhistory.com/node/1022>. (3 Juli 2017).
- Visordown. 2013. *Top 10 Production Café Racers*. Diambil dari : <http://www.visordown.com/features/motorcycle-top-10s/top-10-production-cafe-racers>. (22 Oktober 2016)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Ryan Prayogi Arlanda atau biasa dipanggil Landa, lahir di kota Mojokerto pada tanggal 29 Juli 1991. Anak pertama dari empat bersaudara, pasangan bapak Anarie dan ibu Sudariyati. Riwayat pendidikan yang telah ditempuh adalah SDN 1 Pugeran Mojokerto, SMPN 1 Dlanggu Mojokerto dan SMKN 1 Pungging Mojokerto. Pada tahun 2010 penulis menjadi mahasiswa program sarjana (S-1) Departemen Desain Produk Industri melalui jalur PMDK Prestasi dengan NRP 3410100033. Selama kuliah, penulis pernah melaksanakan kerja praktek di CV. IP3D yang bergerak di bidang *3D Printing*. Penulis menangani alat kesehatan dalam proses penyembuhan tulang patah atau *3D Cast Fixation* dengan metode *Rapid Prototyping* dan *Reverse Engineering*. Kini penulis telah menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir dengan judul “Studi Pengembangan Bentuk Motor Yamaha Scorpio Z dengan *style* Café Racer”

HP : 081234512263

Email : Ryan.prayogi.arlanda@gmail.com

(Halaman ini sengaja dikosongkan)